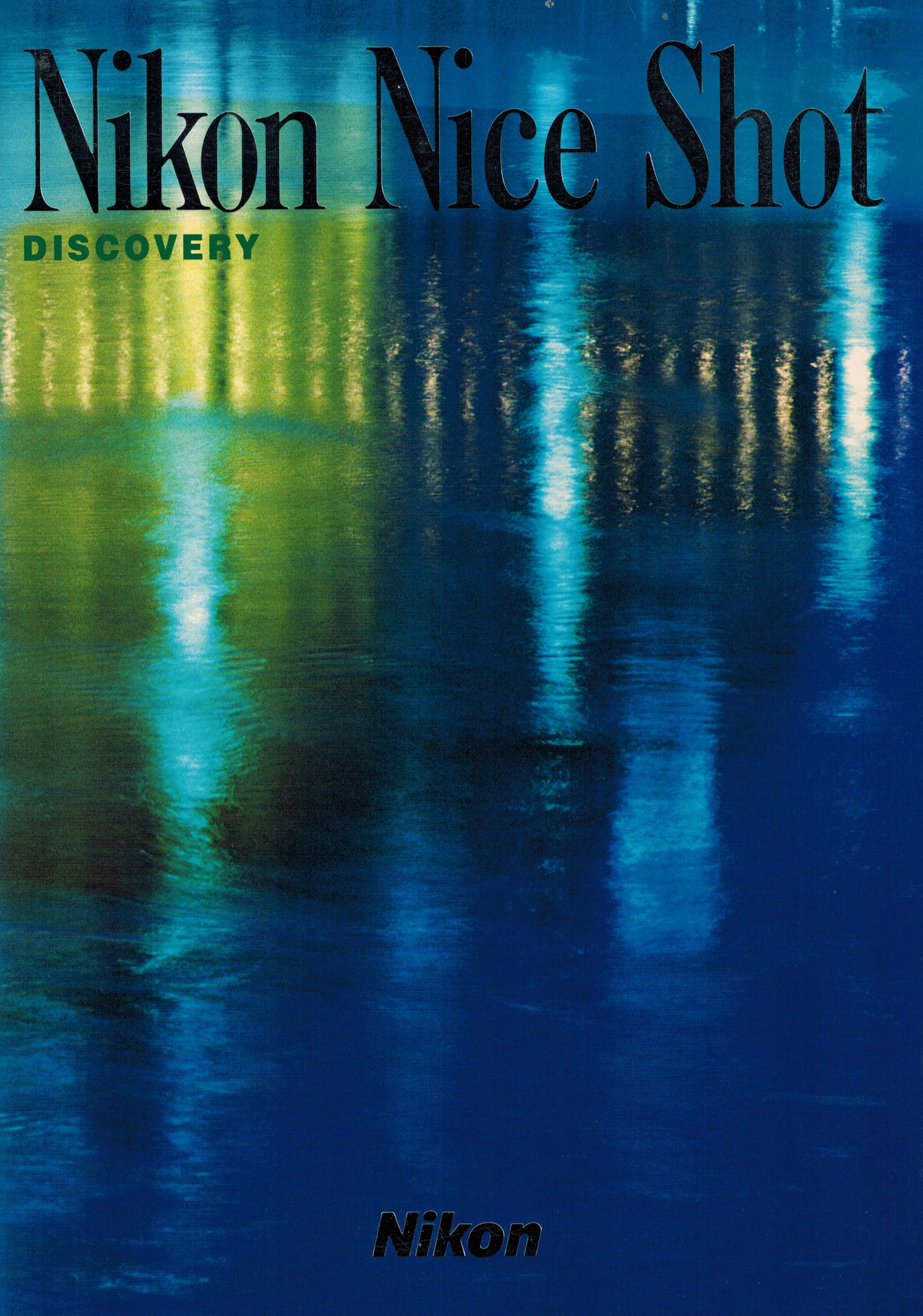
Nikon Nice Shot

DISCOVERY



Nikon

Nikon Nice Shot
DISCOVERY

美しい写真の世界へ，ようこそ．

見ること，感じること，考えること，そして表現すること．写真の世界を知ると，毎日が楽しくなります．
カメラを持つと，何げなく過ごしていた時間が充実したひとときに変わります．
なにより，まわりのすべてがより深く，より面白く，より美しく見えてきます．
このニコンナイスショットは，写真を撮るための手引書，基本的なセオリーやテクニックが書かれています．
あなたがそれらをマスターし，本書のことを懐かしく思える日が
一日も早くやってくることを，私たちは願っています．

CONTENTS

本書はニコンのさまざまな一眼レフカメラを想定して編集しておりますが，記載されている機能や各種アクセサリーなど，カメラの機種によってはご使用になれない場合もあります．あらかじめご了承ください．

PART 1
CAMERA

一眼レフカメラについて知る

監修・撮影：阿部秀之

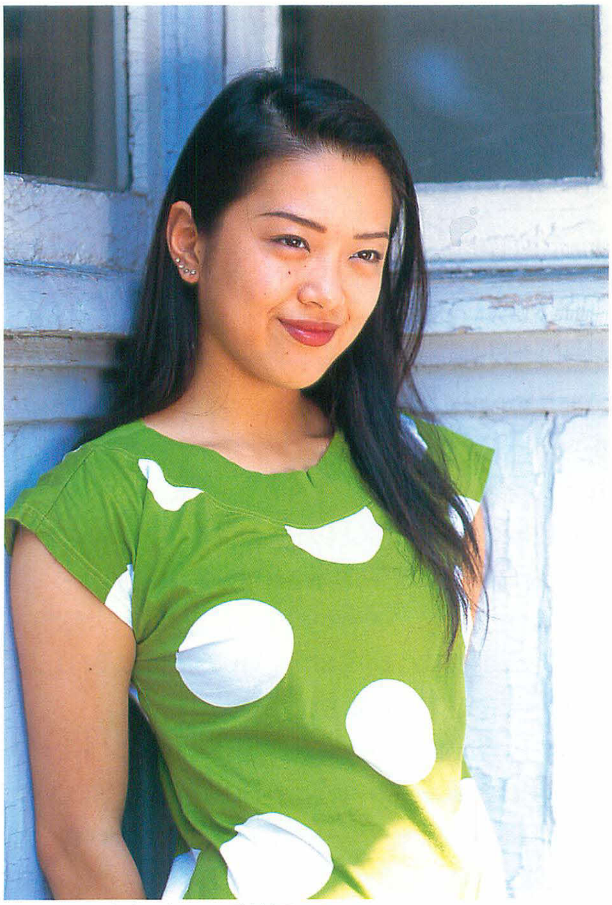


一眼レフカメラを楽しむ



18mm Aモード(f8) ISO64

ズーム内蔵のコンパクトカメラで，誰もが押すだけで写せるようになった今，
なおも一眼レフに魅せられるのはなぜだろう．
それは，一眼レフが誕生した時点から備えていた表現の自由さ，
一眼レフが培ってきた写す力を感じたいからに他ならない．
カメラが勝手に写してしまうのでなく，意思にしたがって写すことの素晴らしさ．
ニコンの一眼レフカメラは，常に写すための道具として作り続けられてきた．
見たままの像がフィルムに写せる鮮明なファインダー．
あらゆるジャンルの被写体に対応できる80種類をゆうに超える豊富なレンズ群．
一瞬を確実に切りとる正確なシャッター．そのすべてがここにある．
ともすれば忘れてしまいそうな純粋な感動を，
一眼レフを通して心に刻み込んでほしい．



85mm Aモード(f2.8) +0.3露出補正 ISO100
縦位置のポートレート. F5のフォーカスエリアセレクターを使えば，顔へのピント合わせもカメラを三脚に固定したままの状態で簡単にできる.



180mm Aモード(f5.6) ISO100
街角の電話ボックスにも，お国柄が感じられる. 蛍光灯で照明されたTELEPHONEの文字盤が陰の部分のアクセントになった.



15mm Aモード(f11) ISO100
ローアングルで温室の草花を撮影した. 超広角レンズを使うと，当然写り込む範囲が広いので，画面内の要素をどう整理するかといった工夫が必要だ.



105mm Aモード(f4) ISO100 ゼラチンフィルター使用
冬，しかも薄曇りの街. 暗いイメージにならないように，ゼラチンフィルターで少しピンクをかけ，赤いランプのついた地下鉄ゲートの通りすがりの親子連れを撮影した.

カメラの仕組み

一眼レフカメラの構造・特徴

カメラは構造や形態，フィルムサイズなどの観点からさまざまな種類に分類できる．その中でも最も優れたシステムカメラとして，幅広いジャンルで活躍しているのは35ミリ一眼レフカメラである．35ミリ一眼レフが今日のような発展を遂げたのは，35ミリフィルムの優位性をはじめ複合的な理由があるが，カメラ自体の構造にそれまでになかった大きな魅力があることが最大といえる．この項では35ミリ一眼レフがより身近な存在になるよう，その構造を解説する．

最初に35ミリ一眼レフカメラの最大の特徴といえるファインダーを見てみよう．一眼レフのファインダーは，交換レンズの焦点距離に制約がなく，視野の確認と焦点の調節が同時に行える類いまれな存在といえる．その秘密は，撮影レンズを通った光を見ることができる点にある．

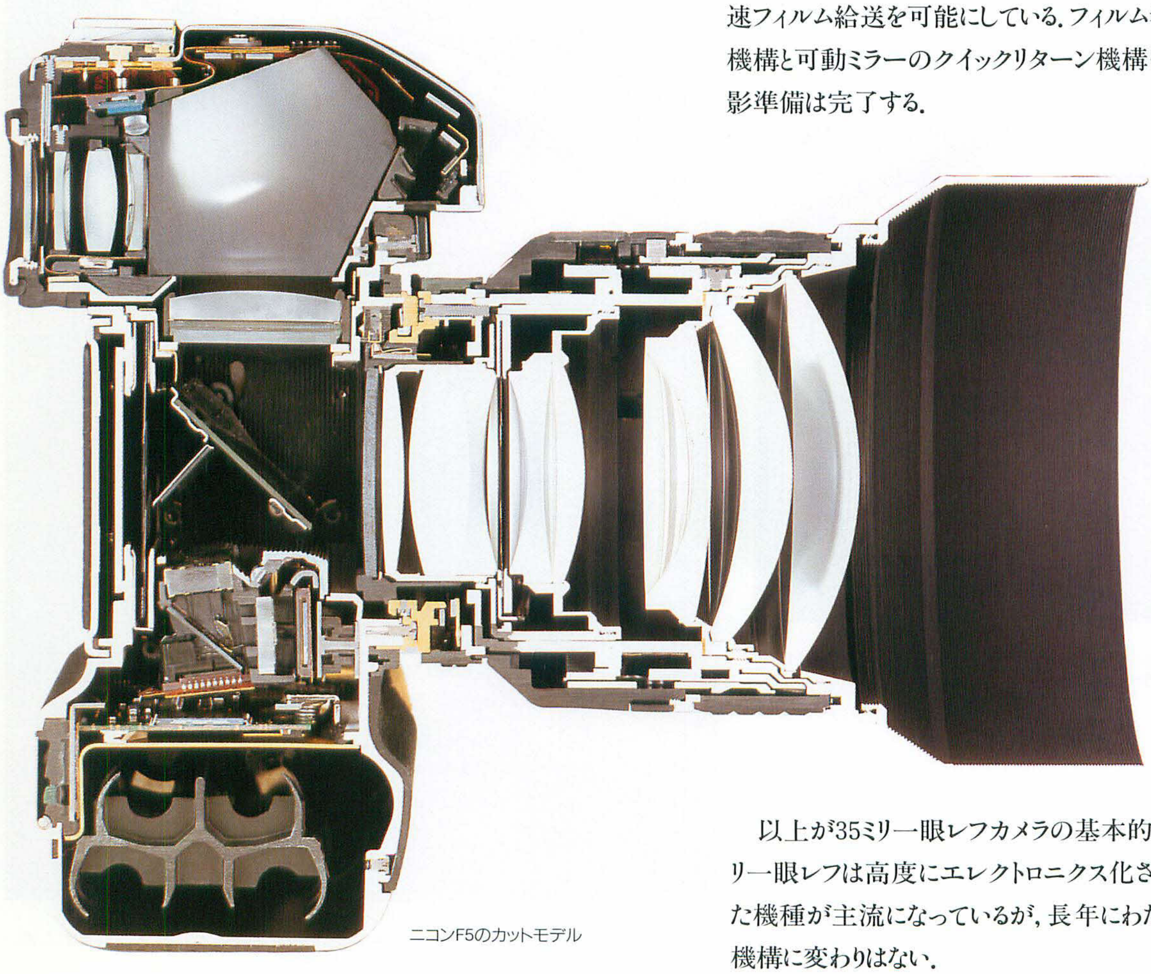
撮影レンズを通った光は，フィルム面との間にある45°傾けた可動ミラーにより，フィルム面と等価する位置に置かれたファインダースクリーンに左右逆像として結像される．しかし，ファインダースクリーンを直接見るのでは，カメラを常に胸の位置で構えることになり，速写性がないうえ縦位置の撮影が困難になる．しかも，像の左右が逆では動体を狙う場合にも不向きとなる．

そこで考えられたのが，ファインダースクリーンの像をコンデンサーレンズでペンタプリズムに導き，左右を反転させ正立正像としてから接眼レンズで拡大して見る仕組みである．ペンタプリズムは，一眼レフの使い勝手を格段に高めた．現在市販されている35ミリ一眼レフのほとんどが，ペンタプリズムを用いたファインダーを採用している．

シャッターボタンをレリーズすると可動ミラーは跳ね上がり，レンズを通った光はファインダーには導かれずに直進する．このため一眼レフでは，唯一の欠点ともいえるファインダー像の消失が生じてしまう．しかし，クイックリターン機構によりこの問題は大幅に軽減されている．

一眼レフのフォーカルプレーンシャッターには，横走行式と縦走行式の2種類があるが，どちらとも先幕と後幕で構成されている．先幕が走行を始めると露光が開始され，後幕の走行によって露光は終了する．次に，後幕の走行が終了すると可動ミラーは，前述したクイックリターン機構により直ちに45°傾いた位置に復帰し，再びファインダーで像が見えるようになる．

フィルム巻上げは内蔵モーターか巻上げレバーによって行われるが，現在では内蔵モーターによる巻上げが主流になっている．ちなみにニコンF5の内蔵モータードライブでは，約8コマ/秒の高速フィルム給送を可能にしている．フィルム巻上げに伴いシャッター機構と可動ミラーのクイックリターン機構もチャージされ，次の撮影準備は完了する．



ニコンF5のカットモデル

以上が35ミリ一眼レフカメラの基本的な機構である．現在35ミリ一眼レフは高度にエレクトロニクス化され，AFやAEなどを備えた機種が主流になっているが，長年にわたり用いられた基本的な機構に変わりはない．

■パララックス

パララックスとは，ファインダー像とフィルムに写される像とのズレ（視差）のことをいい，距離計連動式ファインダーカメラやコンパクトカメラのように撮影レンズとファインダーが別の光学系で構成されたカメラでは，撮影距離が近距離になるほどズレが大きくなる．しかし，一眼レフカメラはファインダー像とフィルムに写る像が一致しているので，近距離になってもパララックスは生じない．

■ペンタプリズム

ペンタプリズムとは正式にはペンタゴナルダハプリズムといって，5角7面体のプリズムのことである．ペンタプリズムには入射光を左右反転させて，90°曲げて像を結ぶ．これにより35ミリ一眼レフはファインダースクリーンの左右の逆像を，正立正像としてアイレベルで見ることができる．ペンタプリズムの採用は，35ミリ一眼レフの操作性を飛躍的に向上させた．

■クイックリターンミラー

撮影が開始され跳ね上がった可動ミラーが，露光の終了とともに復元するクイックリターン機構を備えているものをいう．一眼レフはその構造上，露光中のファインダー像の消失は避けられないが，クイックリターンミラーの採用によって消失時間は驚くほど短時間になった．現在35ミリ一眼レフのほとんどはクイックリターンミラーを採用しているが，ブローニーサイズの一眼レフでは採用している機種は少ない．

また，F5では約8コマ/秒という高速フィルム給送を実現するために，新開発の衝撃吸収バランサーを搭載．レリーズ後に降りてきたミラーを，ミラーと慣性質量がほぼ等しいバランサーが受け止めることによって作動に伴う衝撃を吸収し，ミラーを確実に静止させる．



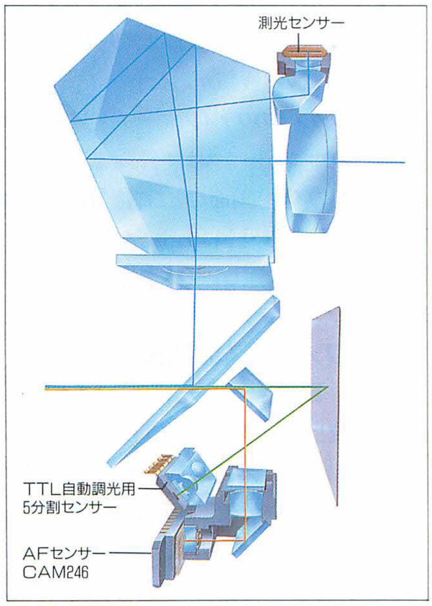
フィッシュアイ16mm Aモード（f11） ISO100
一眼レフの最大の魅力は，撮影レンズを通してファインダーを見られることだ．だからこそフィッシュアイのような非日常的な視野も手軽に得ることができる．



マイクロ105mm Aモード（f4） +0.7露出補正 ISO100
ファインダーで見たままが写せる一眼レフは，ピントの合う範囲のコントロールも自由自在だ．ボケが被写体を浮き立たせる．



マイクロ60mm Aモード（f16） +1露出補正 ISO100
小さな世界を大きく鮮明に見たい．これはパララックスのない一眼レフだけがかなえられること．すべてはペンタプリズムの採用に始まる．

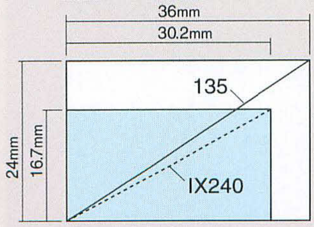


F90X概念図

■IX240システムについて

「APS（アドバンスト フォト システム）」は'96年2月に発表された新システムで，従来の35㎜フィルムの「135システム」に対して「IX240システム」と呼ばれる．画面サイズは135システムの24×36㎜に比べ，ややコンパクトな16.7×30.2㎜の横長になった．しかし，違いは画面サイズだけではない．IX240システムの小型カートリッジ化されたフィルムは，磁気記録による情報機能を備えているほか，インデックスプリント，3つのプリントタイプなどさまざまな特徴をもっている．また，撮影から，現像，焼き増し，撮影後のフィルムの保管までトータルにシステム化しており，より多くの人たちが手軽に写真（撮影）を楽しめるシステムとしても特徴づけられる．

画面サイズ比較





ニコンプロネア600i

■ニコンのAPS・AF一眼レフカメラ

'96年12月発売の「ニコンプロネア600i」はAPSに対応するAF一眼レフカメラだ．ニコンのAF一眼レフとしての基本機能はもちろんのこと，ワイドエリアフォーカスや予測駆動フォーカスといった先端の機能と，簡単に撮影が楽しめるイメージプログラムのようなやさしさとを同時に備えている．また，伝統のFマウントを継承しているので，専用のIXニッコールレンズのほか，約40種類のAFニッコールレンズ（135システム）の装着が可能で，さまざまな映像表現ができることも大きな魅力になっている．

プロネア600iにAFニッコールレンズを装着して使用する場合は，画面サイズが小さくなる分，画角も狭くなるので望遠的な撮影が可能となる．使用時の画角は装着レンズの焦点距離の約1.25倍に相当する．（AFニッコール200mmの場合は，従来の35mmフィルムの感覚でいうと250mmのレンズで撮影した仕上がりになる．）これは，IX240システムと135システムの画面サイズの違いにより，画角が異なるためだ．

（「PART 2 APSについて知る」参照．）

ピント（1）

被写体までの距離に応じてレンズ系を前後に移動させ，フィルム面に被写体を鮮鋭に結像させる操作をピント合わせという．ピント合わせは写真を撮影するうえで非常に重要な要素のひとつであるが，難しく，慣れを要求される操作であったことも事実だ．たとえば，35ミリ一眼レフのAF（オートフォーカス）が実用化される前までは，ピントが合っているだけでうまい写真と評価されたほどだ．

現在ではAF一眼レフの出現によって，誰もが簡単にピントを合わせることができるようになり，ピントが合っていることは当たり前となった．だが，より正確にピントを合わせたい，より鮮鋭に写したいという気持ちは大切にしたい．

マニュアルフォーカス

マニュアルフォーカスとは，レンズのピントリングを手動で回転させ，ファインダースクリーン上でピントを合わせる方法だ．ファインダースクリーンのピント検出機能には，スプリットイメージプリズム式，マイクロプリズム式，マット式の3種類がある．

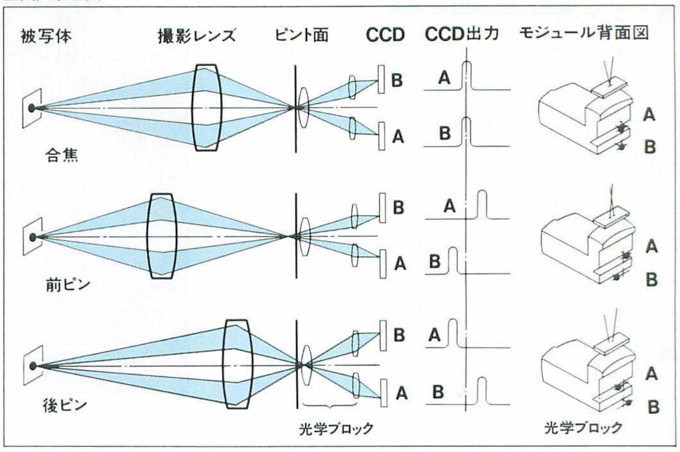
最近のカメラのファインダースクリーンはマット式が多く用いられており，マニュアルフォーカスはマット面で行うことになる．マット面でのピント合わせは，被写体が画面のどこに位置していても行え，スプリットイメージプリズムのように暗いときに上下どちらかが陰ることもないので実用性は高い．ビギナーには難しいのも事実だが，マット面でのピント合わせは是非とも身につけたいテクニックだ．

オートフォーカスの原理

35ミリ一眼レフのAF化に伴いさまざまなAF機構が考案されたが，現在主流となっているのはTTL位相差検出方式である．この方式の優れた点はコントラストが低い被写体にも強く，大幅にピントが外れている場合でも前ピンか後ピンかの判断が的確に行えることで，現行品のニコンAF一眼レフもこの方式を採用している．

TTL位相差検出方式の原理は，次のとおりである．まず，撮影レンズからの光をフィルム面と等価する位置で結像させた後，左右に別れてCCDラインセンサーモジュール上にそれぞれ一定の間隔をおいた2つの像を再結像する．この間隔はピントが合った状態では，レンズの焦点距離，撮影距離，Fナンバーが変わっても常に同じになる．

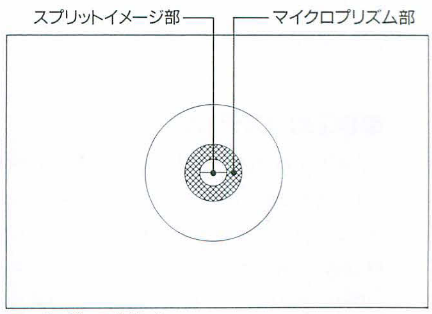
■AF原理図



ところが，前ピンのときは結像位置がフィルム面と等価する位置より手前になるためCCDラインセンサー上に再結像した像の間隔は短く，後ピンのときは後方になるため長くなる．したがってピントが合っているときに基準にした像の間隔とピントが合っていないときの像の間隔を比較すると，前ピンなのか後ピンなのか，ズレ量がどのくらいかが瞬時に検出できる．

その検出した情報にレンズ情報を加味して，AFモーターの回転量と回転速度などを決定する．AFモーターはボディに内蔵されており，マウント部のAFカップリングによってレンズに動力を伝達し，ピントを合わせる．

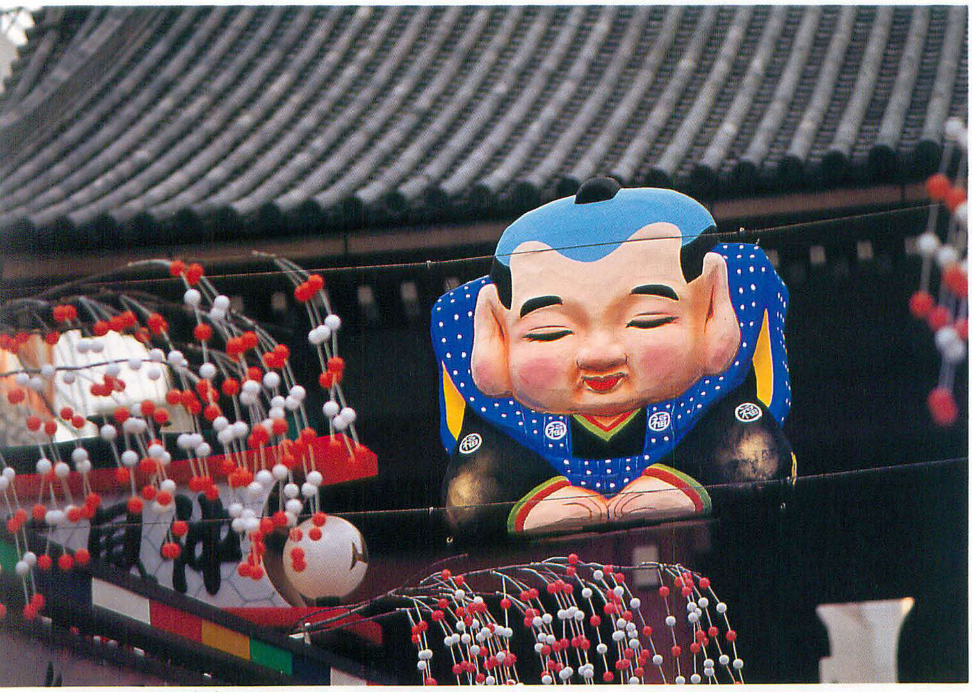
ただし，ボディに内蔵したAFモーターでは，大きいレンズを動かすのは大変になる．そこで大口径望遠レンズはAF-ⅠやAF-Sなどのように，レンズ内に強力なモーターを内蔵し，より高速でレンズが駆動できるよう工夫されている．



ファインダースクリーン
（マイクロスプリットイメージプリズム式）



180mm Aモード（f4） ISO100
黒いフォルクスワーゲンのウィンドウに貼られていた黄色のステッカーに目が止まった．小さいステッカーなのでオートフォーカスをマニュアルに切り替え，スクリーン部分でピントを合わせた．

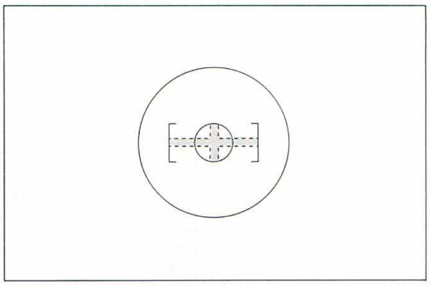


135mm Aモード(f4) ISO100
F90Xのワイドフォーカスエリアは縦3ミリ，横7ミリと広く，被写体が画面中央から外れていてもピントを合わせることが可能だ．

■ワイドフォーカスエリア

AFのターゲットであるフォーカスエリアは，広いほど被写体を捉えやすく，フォーカスロックの使用は軽減される．そこでF90XはオートフォーカスモジュールにCAM246，F70DパノラマではCAM274を採用してワイドフォーカスエリアを実現している．

たとえばF90Xのワイドフォーカスエリアは縦3ミリ，横7ミリと広く，縦方向の模様はもちろん横方向の模様でも検出することが可能なクロスタイプになっている．フォーカスエリアが広くなると，エリア内に遠景と近景が共存するなど，被写体がどこにあるのかの判定が重要になってくるが，エリア内で占める割合やコントラストなどから的確に判断できるよう工夫している．

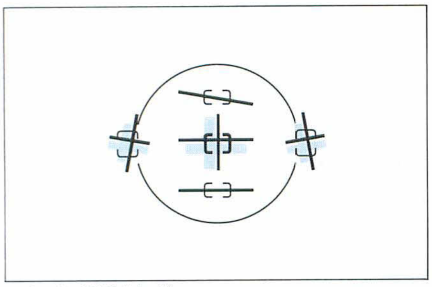


■5つのフォーカスエリア

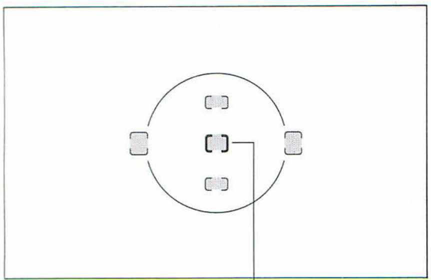
ワイドフォーカスエリアは，ひとつのエリアを広げることで被写体が中央にない場合でもAFによるピント合わせを可能する．だが，F5に搭載された5点測距は，中央以外にも上下，左右にフォーカスエリアを設けてさらに広い範囲をカバーし，1つのエリアを選択してピントを合わせることを可能にしている．

新たに開発されたマルチCAM1300オートフォーカスモジュールは，主要被写体が位置する可能性が高い中央と左右のセンサーが，クロスタイプの二重構造になっており，通常時用と低輝度時用とに分ける事で合焦性能を高めている．フォーカスエリアの選択はボディ裏ぶたに設けられたフォーカスエリアセレクターで瞬時に行える．

5点測距では，選択した1つのフォーカスエリアのみでピントを検出するシングルエリアAFと，選択したエリアでピントを合わせを行いながら選択したエリアから被写体が外れると他のエリアがバックアップしてピントを合わせるダイナミックAFが切り替えられる．シングルエリアAFは，被写体が小さいときやより厳密にピントを合わせたいときに効果があり，ダイナミックAFは，不規則に移動している被写体を追い続けるときに有効である．



AFセンサー配置イメージ
(━:通常時用AFセンサー，▭:低輝度時用AFセンサー)

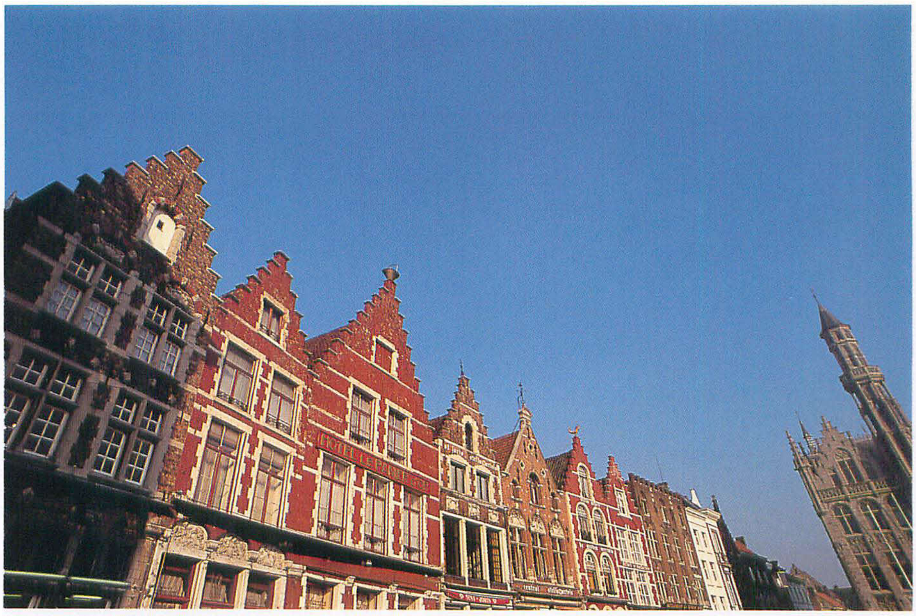


5つのフォーカスエリア
選択したフォーカスエリア



50mm Aモード(f2.8) ISO64
F5に搭載された5点測距のオートフォーカスは，瞬時にフォーカスエリアを切り替えられるだけでなく，明暗で使い分ける二重のCCDラインセンサーのおかげで低輝度にも強い．

ピント(2)



20mm Aモード(f8) ISO100
静止した被写体の撮影には，フォーカスロックが行える自由な画面構成が可能なシングルAFサーボが適している.

■シングルAFサーボ

静止した被写体の撮影に適したAFモードで，ピントが合ったときにシャッターがレリーズできるフォーカス優先になっている．シャッターボタンの半押しで被写体にピントが合うと，その時点でレンズ駆動が停止しフォーカスロックがかかるため，自由な構図で撮影ができる．

■コンティニュアスAFサーボ

移動している被写体の撮影に適したAFモードで，ピントが合っているかいないかにかかわらずシャッターがレリーズできるシャッターチャンス優先になっている．シャッターボタンを半押ししている間はAFが作動し，ピントが合ってもフォーカスロックはされず，被写体の動きに追従してピントを追い続ける．



予測駆動フォーカス 180mm Sモード(1/1000sec.) ISO100

予測駆動フォーカス機能は，現行のニコンのAF一眼レフカメラに搭載されている．移動する被写体をフォーカスフレームに捉えると，瞬時にピントを検知し，適確なピントで撮影ができる．F90XやF70DのワイドフォーカスエリアやF5の5つのフォーカスエリア(5点測距)を使えば，フォーカスフレームに被写体をより捉えやすく，動きの速い被写体でも追随は容易である．



400mm Aモード(1/250sec.) +1露出補正 ISO100
シャッターボタンをレリーズしてから，実際にフィルムに写るまでのピント位置を予測してレンズを駆動させる予測駆動フォーカスは，さまざまなスポーツシーンの撮影に威力を発揮してくれる．

■予測駆動フォーカス

シャッターボタンをレリーズしてから実際にフィルムに写るまでは，ごくわずかだがタイムラグが生じる．このタイムラグは一般的な被写体に対してはまったく影響がないが，被写体が動体の場合にはごくわずかといえども被写体が移動してピントがズレてしまう．そこで被写体の移動する速度を考慮し，その速度から実際に写るときの被写体の移動状態を予測してピント合わせを行うのが予測駆動フォーカスである．

予測駆動フォーカスの実現には，レンズ駆動時にも並行してAF検出を行い，リアルタイムにピントを合わせを実行するオーバーラップサーボ，被写体がフォーカスエリアから一瞬外れたり，他の人物や障害物が一瞬横切ったりしても，直後の被写体までの距離をもとに現在の被写体までの距離を予測し，予測範囲内で再びフォーカスエリアに捉えた被写体に追従を継続するロック・オン機能が大きく寄与している．



85mm Aモード(f1.8) +0.3露出補正 ISO64
オートフォーカスによる撮影で,被写体を画面中央に配置したくないときには,フォーカスロックが有効だ.フォーカスロックは,AF一眼レフを使いこなす第一歩だ.

●フォーカスロック

AFでピントを合わせた後,一時的にレンズの駆動を停止させピント位置を固定させる機能をいう.AFはファインダースクリーンのフォーカスエリア内のものにピントが合う.そのため画面の中の被写体の位置が制約されたり,構図を重視して写すと被写体にピントを合わせられないといったことが起きる.そこでフォーカスロックが必要になるわけだ.フォーカスロックはシャッターボタンの半押しで機能させるのが一般的だが,独立したロックボタンを備えている機種では,ボタンを押し続けている間,フォーカスロックされているので,数カット写す場合にシャッターをレリーズするたびにフォーカスロックをやり直す必要がなく便利である.

●置きピン

マニュアルフォーカスで動体を撮影する場合に,あらかじめ撮影距離を決めてピントを合わせておくことをいう.スポーツシーンで用いられることが多いテクニックだったが,予測駆動フォーカスに取って代わりつつある.現在でも有効なのは花の撮影で,風に吹かれて花の位置が定まらないときに置きピンをして待つと,風がやんだときにすぐに撮影できるので便利である.

●フォーカスエイド

AF機能を持つカメラは,ファインダー内にピントの状態を示す表示機能がある.マニュアルフォーカスでピント合わせするときにファインダースクリーンではなく,このピント表示機能を用いることをいう.



マイクロ60mm Aモード(f4)+0.3露出補正 ISO100
予測駆動フォーカスの出現で,動体を撮影する場合に置きピンを必要とするケースが少なくなったが,風に吹かれてなかなか静止しない花の撮影などには置きピンが有効だ.

カメラ用語解説

【①アングルファインダー】35ミリ一眼レフのようにペンタリズムを用いたカメラのファインダー接眼部に装着し,上方からファインダー像を見ることができるL字型の反射式ファインダーのこと.花の接写のようにローアングルで写すことが多い撮影では,アングルファインダーを使用すると,撮影者は無理な姿勢をとらずに撮影ができる.

【②ISO感度】ISOとは国際標準化機構の略称で,ISO感度はフィルムの感度を国際的に統一して表したものだ.ISOが採用されるまでは,アメリカの国家規格であるASA,旧西ドイツのDIN,日本のJISなどが用いられていたが,現在はISO表示が主流になっている.とはいえ実質的にはASAと同じ数値で,ASA100はISO100である.

ライティング

光の読み方

「写真は太陽に背を向けて撮るもの．太陽に向かって撮ってはいけない」という定説がある．太陽に向かってというのは逆光だからだ．だが，これは写真が写ってさえいればよかった昔の話．被写体に対して的確な表現をと考えると，順光は必ずしも万能ではなく，逆光にも素晴らしいところがある．

さらに光線には，順光と逆光以外にも斜光，サイド光（側光），半逆光といったものがあり，それぞれに特性が異なる．写真はジャンルを問わずに効果的なライティングが重要で，光線の使い分けが表現を左右する．この項ではそれぞれの光線の特性と代表的な使い分けを解説しよう．

○**順光**　太陽が撮影者の後方にあって，写そうとする被写体に真正面から光がさす状態をいう．明るい表現ができるが，全体に光が当たってしまうため，立体感には乏しい．夏の間は同じ順光でも太陽の位置が高くなるので，影が下方にできて不自然に見えることがある．



明るいが，全体に光が当たってしまっているのでメリハリに欠ける．鼻の下と首にできた影が見苦しい．被写体は太陽を見ることになるので眩しそうな表情だ．

○**斜光**　順光は太陽が正面から当たるが，太陽が左右どちらかにずれ，被写体の斜め前から当たる状態をいう．順光同様に明るい表現になるが，効果的な陰影も作られるため順光より立体感もある．風景やスポーツなど幅広いジャンルに用いることができる．



順光からほんのわずかにずれただけだが，立体感があり健康的だ．ポートレートだけでなく幅広い被写体に向く光線だ．

○**サイド光**　被写体の真横から当たる光で，強い陰影ができるため立体感あふれる表現ができる．ただし，光が当たっている部分しか再現されないことがあり，全体を描写するのには適していない．建築物などをドラマチックに表現することができる．



光の当たる部分と影になる部分がはっきりと分かれているため，立体感が最も強く感じられる．建築物の撮影などにも適している．

○**半逆光**　太陽が被写体の斜め後ろから当たる状態をいう．被写体の輪郭を浮き立たせる効果があり，力強さはないが立体感はある．水，木の葉，花びらなど光を透す被写体や背景を美しくボカしたいポートレートなどに最適で，美しい表現が得られる．



ポートレートには最も多く用いられる光線で，人物が浮き立つように見える．左の頬につくられたハイライトと背景のボケが美しい．

○**逆光**　太陽が被写体の真後ろから当たる状態をいう．光を透す被写体に対しては，反逆光同様の美しい描写をするが，被写体の輪郭を浮き立たせる効果は少なく，フラットな調子になりやすい．完全な逆光よりも半逆光の方が良い結果を生むことが多い．

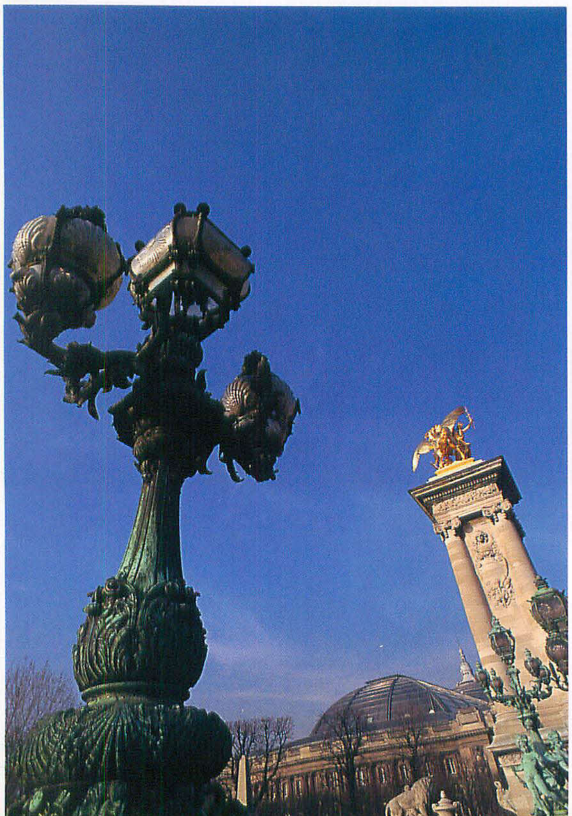


完全な逆光になると，光が当たる部分がないのでメリハリがなくなってしまう．被写体にもよるが，逆光より半逆光の方が好結果が得られることが多い．

【共通データ135mm Aモード（f2.8）ISO100】

以上がそれぞれの光線の特性と使い分けである．実際の撮影においては被写体をどう表現したいかで，最も効果的な光線を選択することになる．しかし，撮影者がアプローチする方法を変えるだけで希望する光線を得られることもあるが，そう簡単にいかないことも多い．ベストの光線を選るには事前の下調べが重要．太陽の当たり具合はよく確認しておきたい．

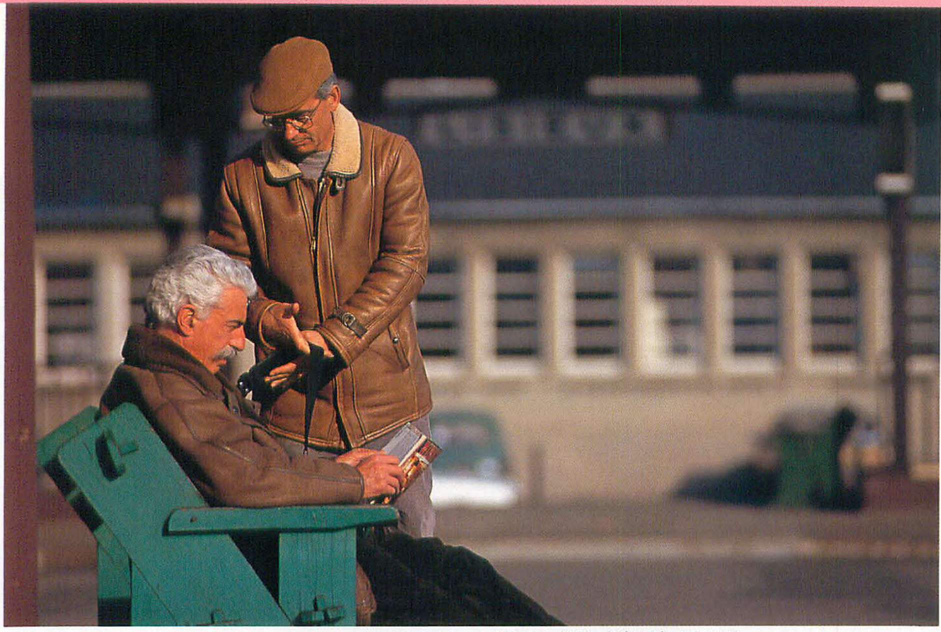
斜光



逆光



【共通データ 20mm Aモード（f8） ISO100】
2枚の写真は同じ時刻に撮影位置を変えて斜光と逆光で撮り比べたものだが，イメージは大きく異なる．これは極端な例だが，これほどまでではなくてもほんの少しのことで大きく変わるのがライティングである．



180mm Aモード(f2.8) ISO100
順光撮影だが，冬の陽差しであり太陽の位置が低いので気になる影はできていない．夕陽でやわらかい光質になっているのも，順光の欠点を補っている．



28mm Aモード(f8) ISO100
半逆光に近いサイド光なので立体感に溢れている．メリーゴーランドのパーツのひとつひとつがメリハリをもって再現されている．

■朝夕の光線

太陽が真上から照らすような状態では，どちらを向こうと光が当たりすぎて立体感の乏しい表現になりがちである．その点，朝夕の光線は太陽が低い位置から照らすため，斜光や反逆光が得やすく陰影のある立体感にあふれた表現ができる．

また，朝夕の光線は色温度が低いので，通常のデーライトタイプのフィルムを使用すると，赤黄色味の強い色調になる．そしてこの色調と陰影との組み合わせが，ドラマチックな表現を生み出す．朝夕は絶好のシャッターチャンスといえるだろう．

■人工光

太陽は素晴らしい光源だが，ランプやネオンなどの人工光も大変に魅力的な光源といえる．たとえば同じランプでも，種類によってフィルムに写る色は違う．タングステンランプは黄色味を帯びた赤色，街路灯の水銀灯は青緑色，同じ街路灯でも霧の深い地域ではオレンジ色になる．宝石をちりばめたような夕景や夜景．無数に輝くクリスマスのイルミネーション．どれも人工光が作り出すドラマだ．人工光を生かした撮影にも大いにチャレンジしてみよう．



20mm Aモード(f8) ISO100
夜明けのテラスに出ると，ちょうど太陽が昇り始めたところだった．みるみる変わっていく空の色．夢中になってシャッターをレリーズした．朝の光は，格別の色調を与えてくれる．



180mm Aモード(f4) ISO100
逆光に踊る発電所の煙を列車内から撮影．被写体をシルエットで捉えたことと，夕陽の赤味が物々しさを強調している．



180mm Aモード(f11) ISO100
黄色味の強い外灯．緑色の蛍光灯．赤色の信号灯．深夜の駅はさまざまな光線が混じり合い独特の臨場感をつくる．昼間の太陽光線では表現しきれないドラマが，そこにはある．

測光モード（1）

TTL測光

被写体の明るさを測光する露出計には，反射光式と入射光式がある．このうちカメラに内蔵されているのは反射光式で，被写体が照らされ反射した光が中庸な濃度（反射率18%）に再現されるよう測光している．このため光の強弱と同時に被写体の反射を合わせて測光することになり，光の明るさは同じでも反射率の高いものは明るいとして露出アンダーに，反射率の低いものは暗いとして露出オーバーにしてしまう弱点がある．とはいえカメラに内蔵されているほとんどの反射光式露出計はTTL（Through The Lens）方式で，撮影レンズを通った光を測光するので，写る範囲を正確に測れ，また近接撮影時の露出倍数なども補正の必要がなく大変に便利といえる．

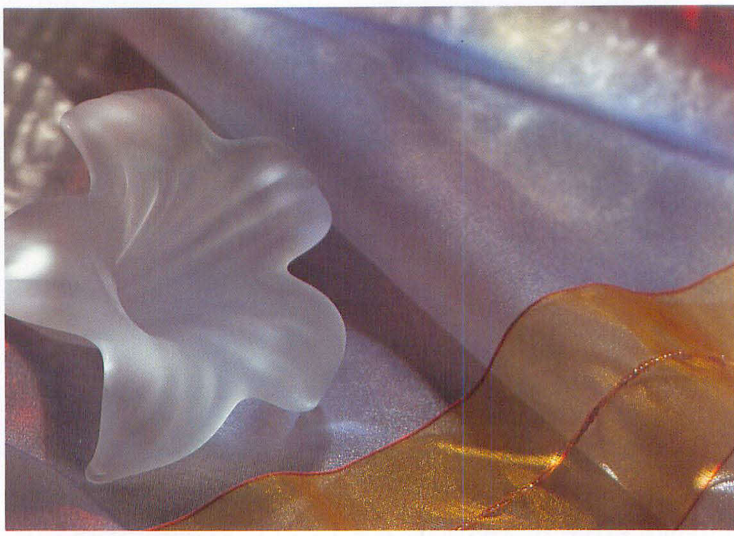
これに対して入射光式は，被写体の反射率による撮影は受けないが，測るときに被写体のところまでいって受光部をカメラに向けなければならない手間と，受光部が半球のため被写体によっては部分的に光を遮るなどのテクニックも要求される．



マイクロ105mm Aモード（f8） ISO100　±0



−1.7露出補正



マイクロ105mm Aモード（f5.6） ISO100　±0



+2露出補正

カメラ用語解説

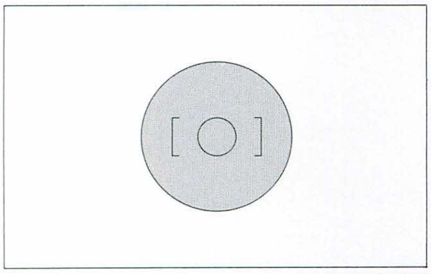
【③色温度（いろおんど）】ロウソクの炎は橙色だが，ロウソクより温度が高いガスの炎は青い．このように光は温度によって放射する色が異なる．そこで本当は実在しないが，理想的な黒体といって外部からのエネルギーを完全に吸収し，内部のエネルギーを完全に放射する物体を想定し熱していく．熱された黒体はある温度に達すると光を放出しはじめ，温度が上昇するにしたがって色が変化していく．このときの光の色と温度を基準にして，さまざまな光源に照らし合わせて表示したものが色温度である．色温度は絶対温度で示され，単位にはケルビン（K）が用いられる．カラーフィルムはこの色温度を基にカラーバランスが設定されており，デーライトタイプは5,400Kの光源で撮影した場合に正しい発色になる．



18mm Aモード(f8) ISO100
中央部を重点的に測光しながらも画面周辺部の明るさも考慮するため，順光や斜光の一般撮影に向いている．パラボラアンテナの反射率は高かったが，画面の中ではさほど大きくなかったのとやや上部に位置しているため適正露出が得られた．

■中央部重点測光

カメラに内蔵されている反射光式露出計は撮影レンズからの光を測光するTTL方式だが，画面全体を平均的に測っているとは限らず，どこかにウエイトをかけて測る場合が多い．その代表的なものが中央部重点測光で，画面全体を測りながら中央部にウエイトがかけてあり，被写体が中央に配置された画面構成では画面周辺の一部に輝度の高いものがあったりしても影響を受けにくい．また逆光でなければ被写体が多少中央から外れても露出は大きく変わらない利点もある．しかし，逆光のように画面周辺全体が極端に明るい場合は，露出アンダーになり被写体は暗く写ってしまう．



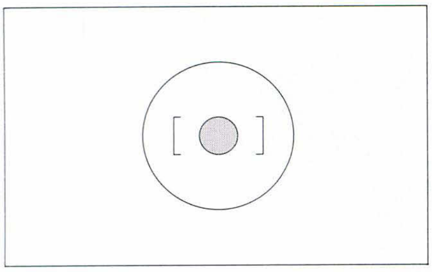
F90X



24mm Aモード(f8) ISO100
露出を切りつめて桟橋に当たっている夕陽を強調したかったので，スポット測光で桟橋の下部を測り露出を決定した．

■スポット測光

画面の中央部1～3%程度のみを測光する方式で，必要な部分のみ測ることができる．そのため背景の明るさにまったく影響されず，逆光や被写体が小さい場合にも正確な測光ができる．しかし，被写体の反射率の影響を強く受けるため被写体が中庸(反射率18%)な場合を除いては露出補正をする必要性が生じる(黒いと全体がオーバーに，白いとアンダーになるため)．

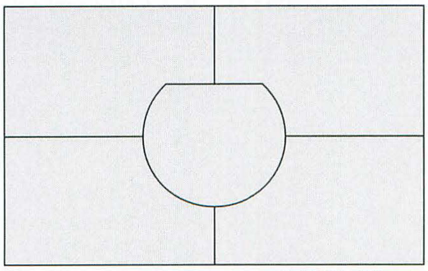


F90X

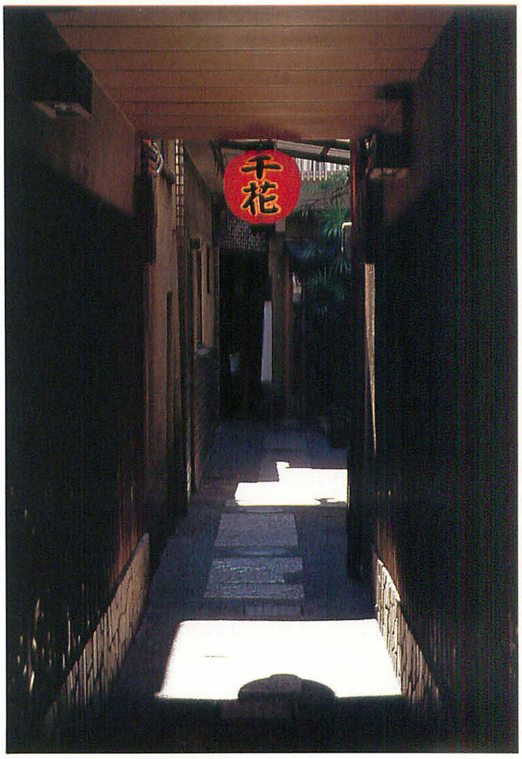
■マルチパターン測光

マルチパターン測光は，ニコンが他社に先駆けて開発した測光方式である．

1983年にニコンFAに搭載されたのが最初で，その後も改良を加えられている．マルチパターン測光の特徴は，被写体が画面のどこに位置していようとも，順光はもちろん，逆光，明暗差の大きいシーン，夜景，スポット照明を受けているシーンなど，さまざまな状況で的確に対応し適正な露出が得られることだ．現在ニコンのAF一眼レフは，すべてマルチパターン測光を採用している．



5分割測光パターン



85mm Aモード(f5.6) ISO100
最もベーシックな5分割マルチパターン測光だが，その信頼性は高く難しい撮影状況でも安心して写せる．

【④X接点】Xはスピードライトの放電管に封入されているクセノン(Xenon)ガスの頭文字からとったもので，X接点とはスピードライトが使用できる最高シャッター速度をいう．一眼レフに採用されているフォーカルプレーンシャッターは，先幕と後幕の2枚の幕からなるが，高速時は完全に開閉しているわけではなく，先幕が走行を始めた後すぐに後幕が走行を始めるため，2枚の幕の中間で作られるスリット(隙間)が移動する形で露光することになる．したがって，このような状態でスピードライトを発光させてもスリット分しか写らない．

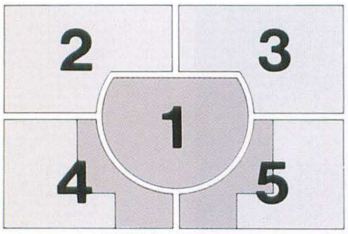
しかし，スリット幅はシャッター速度が遅くなるに連れて広くなり，ある速度では先幕が完全に走行し終わってシャッターが全開した後に後幕が走り出すようになる．この速度がX接点であり，スピードライトを使用できる最高速度になるわけだ．

測光モード（2）

マルチパターン測光

●5分割マルチパターン測光

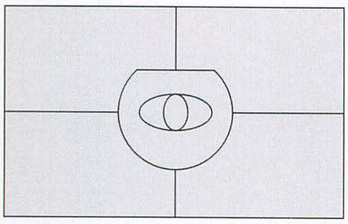
5分割マルチパターン測光は，撮影画面を5分割しそれぞれを独立して測光する方式．それぞれの輝度値と輝度差，最大輝度値などをメインCPUが演算．2万枚以上の写真から分析した撮影データを基に得られたニコン独自のアルゴリズムに従って，無限にありそうな撮影条件を特定のパターンに当てはめて最適な露出を決定する．5分割マルチパターン測光を採用した機種はFA以外に，F4，F4S，F4E，F-801S，F-801，F-601，F-601M，ニコノスRSなどがある．



ニコンF4の5分割測光パターン

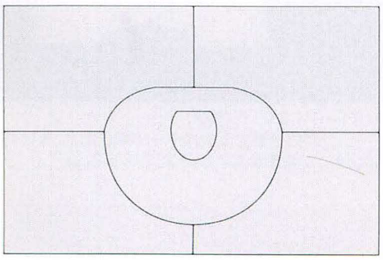
●3D-8分割マルチパターン測光

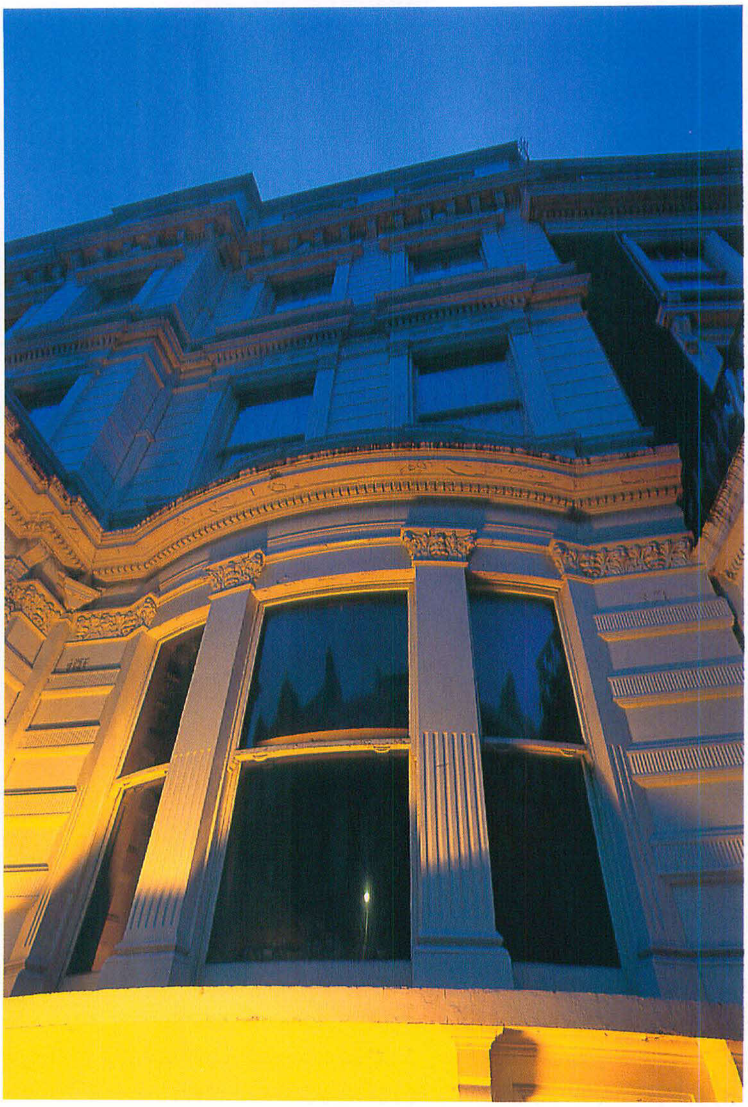
5分割マルチパターン測光をさらに発展させたのが，3D-8分割マルチパターン測光である．5分割であった撮影画面はフォーカスエリアに重なるよう中央が細分化され，Dタイプレンズから得られる撮影距離情報と，AFセンサーから得られるフォーカス情報も露出決定に加味され，3次元での立体的な測光を可能にしている．3D-8分割マルチパターン測光を搭載している機種は，F90X，F90，F70Dパノラマで，レンズ内部に距離信号を備えたDタイプレンズとの組み合わせが条件になる．Dタイプ以外のCPU内蔵レンズとの組み合わせでは8分割マルチパターン測光になる．



●3D-6分割マルチパターン測光

ニコンF50Dパノラマに搭載されたタイプで，3D-8分割マルチパターン測光に比べるとフォーカスエリアに合わせて中央が簡略化され6分割になっている．とはいえ距離情報も加味する高性能な3D測光に変わりはなく，信頼性は高い．Dタイプレンズの使用が前提で，Dタイプ以外のCPU内蔵レンズとの組み合わせでは，6分割マルチパターン測光になる．





20mm Aモード（f11）
ISO64
画面が8分割になり，Dタイプレンズから得られる撮影距離情報と，AFセンサーから得られるフォーカス情報も露出決定に加味され，3次元での立体的な測光を可能にしている．



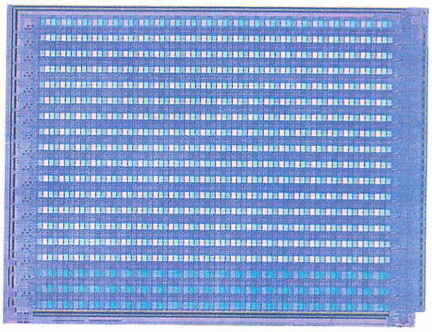
180mm Aモード（f4） ISO100
画面は6分割だが，距離情報とフォーカス情報を加味する測光は素晴らしく信頼性が高い．逆光のもみじを見事に再現している．

●F5に採用の3D-RGBマルチパターン測光

反射光式露出計は光の強弱だけでなく，被写体の反射率の影響を受けることは前述したが，このために目で見たときとは異なる明るさに再現されるケースがあった．また，受光素子の特性で，朝夕の光，蛍光灯，タングステン照明下などといった光質の違いによる感度のバラツキも認められた．

そこで世界で初めて開発されたのが3D-RGBマルチパターン測光である．R（赤），G（緑），B（青）のフィルターが施された測光画素数1005（横67×縦15）のCCDセンサーである．この測光画素を，互いに重なり合う大小いくつかにグループ化して，画面全域およびそれぞれの領域から得られる，さまざま情報を分類して露出を決定するのだ．このため従来の18%の反射率のみを基準にして明暗を測る方法とは異なり，被写体の色調について，たとえ明るさが同じでも異なる色の被写体は異なるシーンとして認識し，色情報を露出決定のひとつの要素として活用している．また，微細な測光画素が画面全体に分布していることから，従来のセンサーが苦手としていた隣り合う分割区域にまたがってしまった被写体に対しても高い測光精度を発揮する．具体的には，平均輝度と画面全体のコントラスト情報，画面天地のコントラスト，フォーカスエリアの輝度情報，そして色情報，選択したフォーカスエリアの位置，撮影レンズから伝達される被写体までの距離情報等を細かく収集し，約3万ショットの撮影データを基に構築されたデータベースに照らすアルゴリズムにより，その状況に最もふさわしい最終的な露出を決定する仕組みになっている．

ニコンF5のマルチフォトミックファインダーDP-30の測光用CCDイメージ図



CCD：電荷結合素子といわれ，シリコンフォトダイオードを並べたもので，それぞれの素子に蓄積された入射光に比例した電気量を走査して順次取出す．直線状に並べたタイプはAF用のラインセンサーに，平面状のタイプはF5の測光用に採用されている．



35mm Aモード（f8） ISO100　3D-RGBマルチパターン測光で撮影．深い緑色も鮮明である．



135mm Aモード（f2.8） ISO100

●AEロック

カメラボディのAE-Lボタンで露出値を一時的に固定することをいう．マルチパターン測光は，被写体が画面のどこに位置していてもほぼ適正露出が得られるため原則的にAEロックの必要はないが，スポット測光などではAEロックの使用が前提となる．

カメラ用語解説

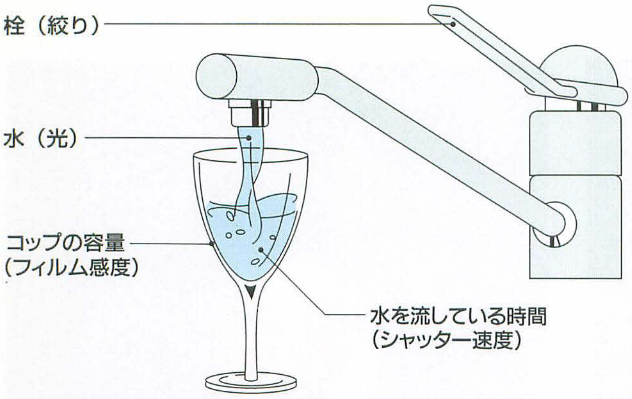
【⑤カラーバランス】カラー写真やカラー印刷などで，各色の再現と無彩色の再現がオリジナルに忠実であることをいう．カラーバランスを決める要素は，撮影レンズ，引き伸ばしレンズ，フィルムや印画紙，光源の色温度など数多い．

【⑥コントラスト】明暗の対比を表す言葉で，大きい場合をコントスラトが高い，小さい場合をコントラストが低いという．被写体の最も明るい部分と最も暗い部分の輝度比，照明の最大部と最小部の照度比，ネガやポジの濃度の最大と最小などを表現するときに用いる．

露出

撮影時の露出は，どれくらいの光の量を，どのくらいの時間フィルムに当てるかで決定される．この場合どのくらいの光の量かを決めるのはレンズの絞りの役割で，どのくらいの時間かの調整はシャッター速度の役割となる．

これは水道でコップに水を汲むのによく似ている．コップの容量を撮影に必要な光の量，水道の栓をレンズの絞り，水を流す時間をシャッター速度と考えると，栓を開けば水は早く溜まり，栓を少ししか開ないと時間がかかる．また，コップが一杯になる前に水を流すのをやめると露出不足（露出アンダー），コップから水が溢れてしまうと露出過多（露出オーバー）になる．



■絞りとシャッター速度の関係

レンズの絞り値はf4，f5.6，f8というように変化していくが，隣り合う数値はそれぞれ2倍，あるいは1/2の光量になる．つまりf4はf5.6の2倍の光量，f8はf5.6の1/2の光量になる．同様にシャッター速度は1/60秒，1/125秒，1/250秒と変化していくが，隣り合う数値はそれぞれ 2 倍，あるいは1/2の時間になる．つまり1/60秒は1/125秒の2倍の時間，1/250秒は1/125秒の1/2の時間になるわけだ．

したがって絞りの1段分は，シャッター速度1段分ということになり．同じ光量なら絞りをひと絞り開くとシャッター速度1段早くなり，絞りを1段絞り込むとシャッター速度は1段遅くなる．たとえばf8・1/60秒，f5.6・1/125秒，f11・1/30秒は，絞りとシャッター速度の組み合わせは異なるが，光量はすべて同じになる．

絞る ←――― 絞り ―――→ 開ける

f11	f8	f5.6	f4	f2.8	f2
·	·	·	·	·	·
1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500

遅い ←――― シャッター速度（秒） ―――→ 速い

■適正露出，露出アンダー，露出オーバー

適正露出とは，最も良い結果が得られる光の量をフィルムに与えることである．最も良い結果とは，自分の思いどおりの濃度に被写体を再現するということで，必ずしも見たとおりの明るさとは限らない．カラーネガフィルムならプリントしたとき，カラーポジフィルムならスライドになったときに自分が満足できる状態が適正露出なのだ．これに対してプリントやスライドが明るすぎて満足できない場合は露出オーバー，暗すぎて満足できない場合は露出アンダーとなる．


−0.5
露出補正


適正露出


+0.5
露出補正

【共通データ 180mm Aモード（f8） ISO64】

適正露出とは，自分の思い通りの濃度に被写体を再現するということで，必ずしも見た通りの明るさとは限らない．そこでラチチュードが狭いカラーポジフィルムなどでは，わずかずつ段階的に露出値を変えて撮影しておき，最も撮影意図に合ったものを選択するとよい．

カメラ用語解説

【⑦三原色】色の異なる絵の具を混ぜ合わせるとほかの色になるように，光も異なる色光を重ねて照らすとほかの色光ができる．三原色とは，さまざまな種類の色を作り出していくのに必要な最小限の色のことをいうが，色の混合法には2種類がある．ひとつは加色法といって，赤，青，緑の色光による混合で，光の三原色といわれる．もうひとつは減色法といって，白色光から赤，青，緑を減らすとできるイエロー，マゼンダ，シアンの色材（着色物）を混合するものである．

【⑧紫外線】青色光により波長が短く人の目には見えないが，多くのフィルムが感光する電磁波の一種．晴天の日の屋外は紫外線の量が多く，目にははっきり見えていた風景も，



18mm Aモード（f4） ISO100　窓の外が明るいためやや露出アンダーとなったが，質感や静かな感じが表現できた．

■ラチチュード

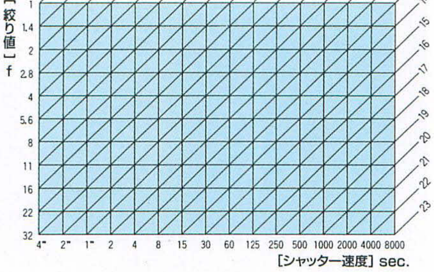
ラチチュードとは，適正露出に対する露出の許容範囲のことである．つまり適正露出とは光の量に過不足があるが，適正露出とさほど変わらない結果が得られる露出のことをラチチュードという．具体的にはカラーネガフィルムはプリントするときにコントロールできるためラチチュードは−1EVから＋3EV程度と広く，カラーポジ（スライド）フィルムは直接鑑賞するため±0.3EV程度と狭い．

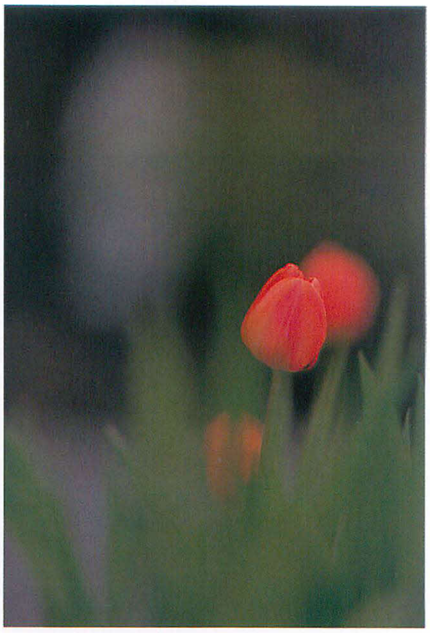
■EV

Exposure Value（エクスポージャー・バリュー）の略．撮影レンズの絞りとシャッター速度の組み合わせで，常に一定の露出量を与えられる数値を表示したもの．絞りf1・シャッター速度1秒のときの露出量をEV0と定義し，それより絞りを1段絞るごと，あるいはシャッター速度を1段速くするごとに，EVは1ずつ増えていく．

したがってf1.4・1秒またはf1で1/2秒のEVは1になる．

また，EV値一覧表でたとえばEV8の線をたどっていくと，f1.4・1/125秒でもf16・1秒でも同じ露出量になることが分かる．EV表示が実際に用いられるのは，測光範囲やオートフォーカス検出範囲を示す場合などにEV0〜20（ISO100）というように記されるほか，露出補正量を表す場合に＋1EVなどと表す．





180mm Aモード（f2.8） ISO100
チューリップの赤色を強調しようと，−0.3EVほど補正を加えた．おかげで花の色が実物より濃くなりメリハリがついた．

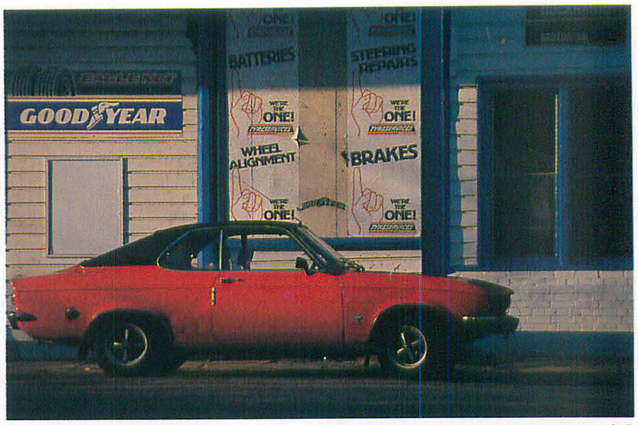
紫外線の影響でフィルムにはくすんだように写る．そこで用いられるのが紫外線をカットすることができるUVやスカイライトフィルターである．これらのフィルターは，レンズ保護の役割もあるので常用することをすすめる．

【⑨視度補正機構】ファインダー接眼部のレンズを調整することによって，撮影者の肉眼が近視や遠視であってもファインダーの視度を合わせられる機構をいう．視度補正機構を内蔵していない機種の場合は，視度補正用レンズを接眼部に装着して用いると同様の効果が得られる．ファインダーの視度を調整すると，眼鏡を使用せずにシャープな像が見られるため煩わしさを解消できる．

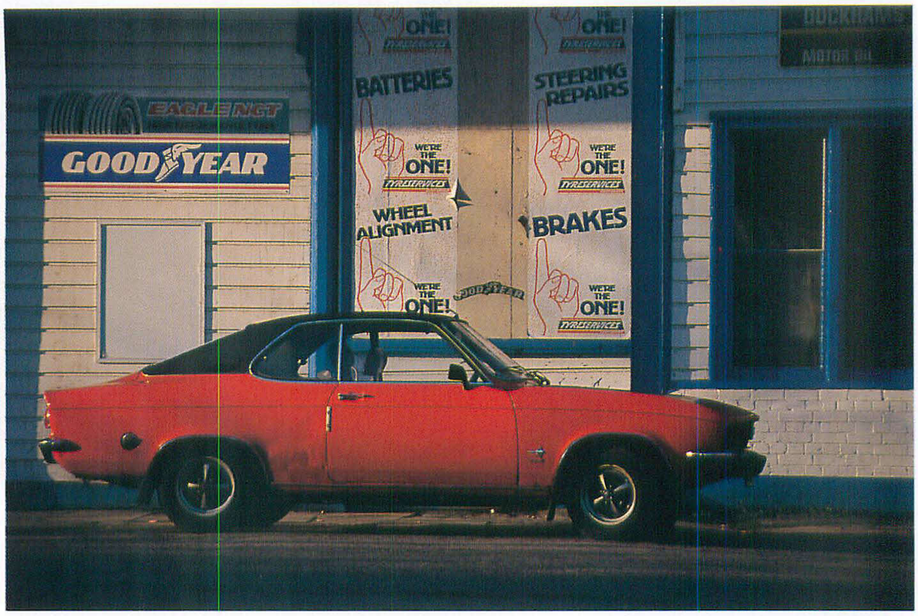
露出補正

露出計は被写体が常に適正露出量となるよう露出を決定しており，ニコン独自のマルチパターン測光もあらゆるシーンで満足ができる露出が得られることを追求している．しかし，被写体や周囲の状況によっては意図どおりにならない場合もある．また，撮影者が意図的にハイキー（露出オーバー）やローキー（露出アンダー）を狙っていた場合にも，同様に露出計の値のままでは再現できるわけがない．

そこで必要になるのが露出補正である．露出補正には，露出補正機構を用いる方法，AEロックを用いる方法，マニュアル露出と次に紹介する3種類があるが，どの方法を選択するかは撮影状況と撮影者の好みで分かれるところだ．



±0



+0.3露出補正

24mm Aモード（f5.6） ISO100
撮影シーンが荒涼とした雰囲気で白い壁，夕陽と露出アンダーになる要素が揃っていた．結果はやはりやや露出アンダーであった．
（写真上）
+0.3露出補正により雰囲気のある写真が得られた．
（写真下）

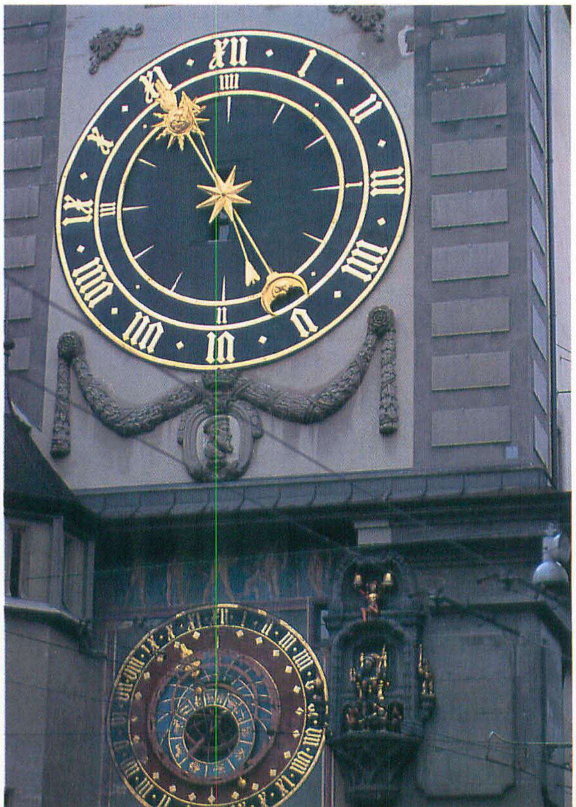
■露出補正機構

露出補正ボタンとコマンドダイヤルで補正量を設定するタイプとダイヤル回転式やセレクトボタンによるものなどがある．補正幅は，ニコンではきめ細かな補正が可能な1/3EVステップ（F50Dパノラマのみ1/2EVステップ）を採用している．プラス側に露出補正すると露出計が決定した値よりオーバーに，マイナス側に露出補正するとアンダーになる．

露出補正機構は，絞りかシャッター速度を変化させることで露出をコントロールする．撮影モードにより以下のようになる．絞り優先オート時はシャッター速度が，シャッター速度優先オート時は絞りが変化し，プログラムオート時はそれぞれが変化する．



±0



−0.5露出補正

マイクロ105mm Aモード（f4） ISO100
天候があまりよくなく薄暗かったので，やや明るめの写真となり時計の針の質感が再現されていない．
（写真左）
−0.5段の露出補正を行ったことで時計の針の質感が美しく再現された．
（写真右）

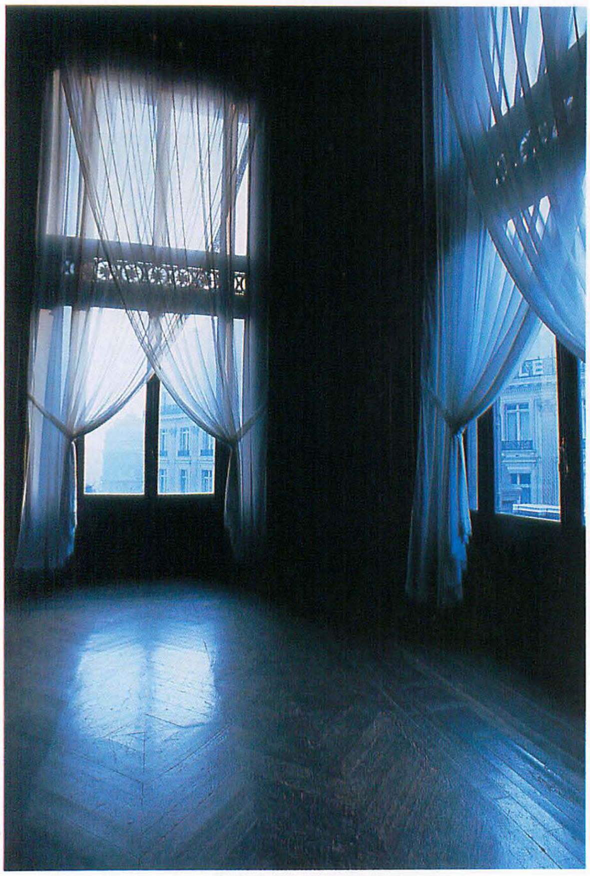
■AEロック

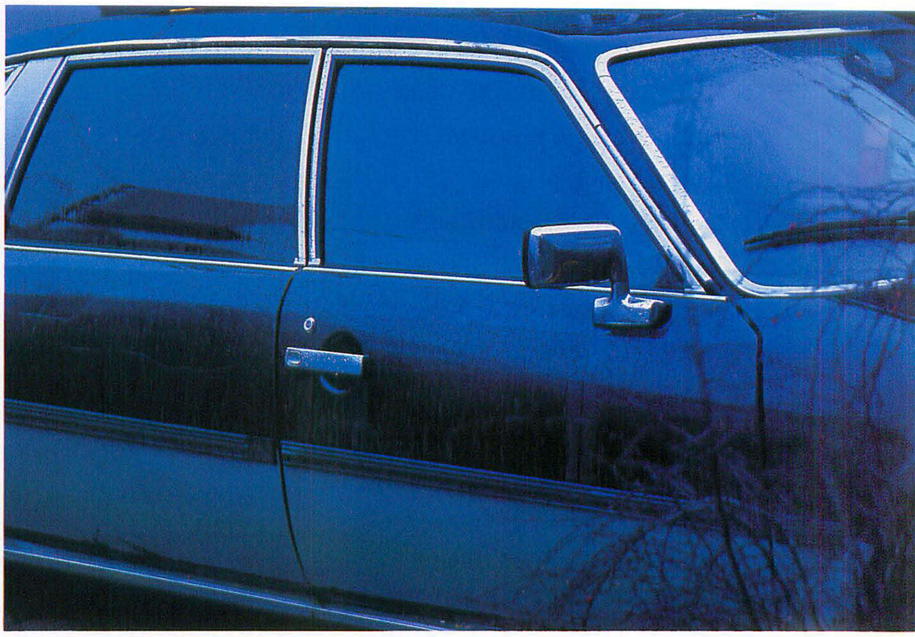
AEロックを用いる露出補正は，マルチパターン測光ではなくスポット測光か中央部重点測光で行うのが一般的だ．たとえば画面の中央に強い光の反射があって，人物が隅の方にいる場合などでは，どうしても人物が暗く写ってしまう．このようなときは人物をスポット測光してAEロックすると，それだけで露出補正したことになり，人物は適正露出になる．

■マニュアル露出

マニュアル露出で撮影する場合，露出計の情報を基に決定したファインダー内の露出インジケーターで適正露出になるよう，絞りかシャッター速度を調整するのが普通だ．しかし，露出補正をするということは露出インジケーターの指示どおりではなく，撮影者が意図する露出になるよう絞りかシャッター速度をずらして，故意に露出オーバーか露出アンダーに設定することになる．

このとき注意しなければならないのは，絞りを変えていくと被写界深度が変わってしまうことである．このためF5，F90X，F70Dパノラマなどでは1/3段ステップでの制御が可能となっている．





28mm f5.6・1/30sec. ISO64
雨に濡れたメリハリのあるボディが美しかった．黒いものはグレーに写るのはわかっていたので，露出補正をしてもよかったのだが，シャドー部を測光してマニュアル露出で撮影した．

マイクロ105mm Aモード（f8） ISO100 AEロック使用
逆光で透けるカーテンの質感を再現したかったので，右側のカーテンにレンズを向けAEロックした．カーテンは自然な階調で再現され，予想通りの仕上がりとなった．

■オートブラケティング

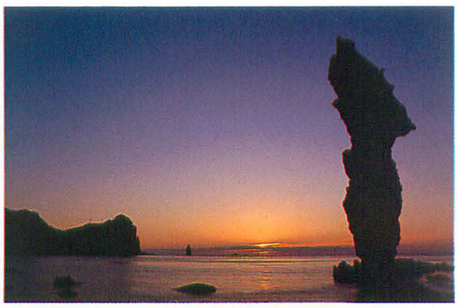
露出補正をする場合，補正量の決定は極めて重要な作業になる．しかし，撮影の際に最終的な仕上がりを完全に予測するのは困難とはいえ，通常は何段階かの露出補正を行う．このような撮影を段階露出というが，シャッターをレリーズするたびに露出補正をする煩わしさは否めない．そこで考えられたのが，補正量と撮影枚数を設定しておくだけで自動的に段階露出が行われるオートブラケティング機能である．オートブラケティングは，露出補正と組み合わせて設定することも可能で，オーバー側だけやアンダー側だけといった撮影も可能だ．オートブラケティングはF５やF70Dパノラマのようにボディに搭載された機種と，F90Xのようにマルチコントロールバックを装着すると可能になる機種がある．



−0.5EV



±0



+0.5EV

【共通データ 80〜200mm Aモード（f8） ISO100】
0.5段ステップで3枚撮影

絞り

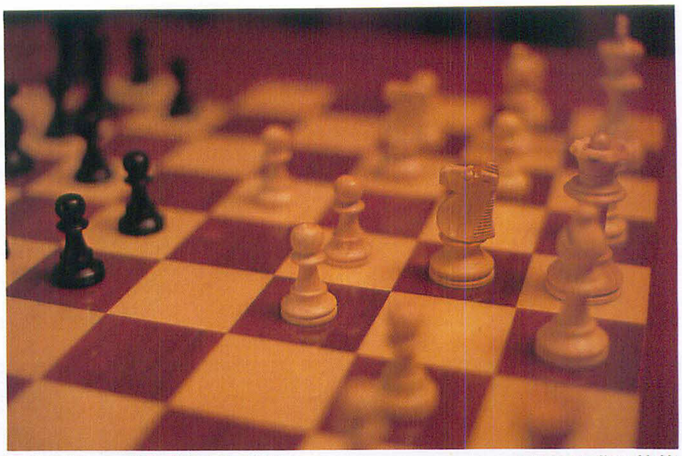
絞りとは，レンズの中に組み込まれている光を通す穴の径を調整する機構である．35ミリ一眼レフ用のレンズでは，数枚の羽根で構成され無段階に口径を変えられる虹彩絞りを一般的に採用している．絞りの役割は，入射する光の量を制限して露出を調節する．また，絞り径に応じて被写界深度も変化する．

被写界深度

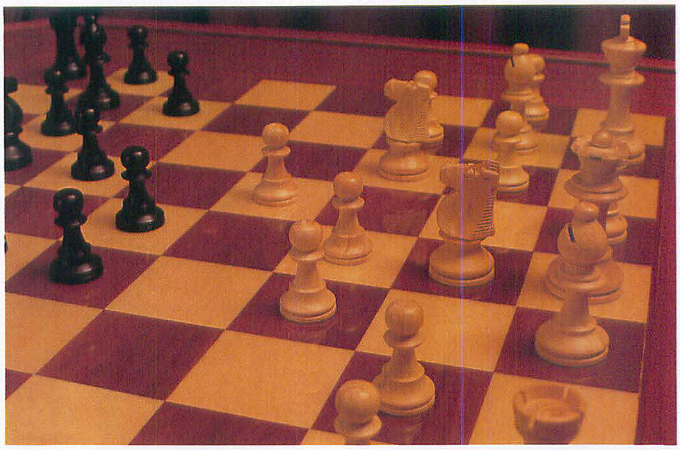
ピントを合わせた位置の前後には，本来はピントが合っていないのにシャープに見える範囲がある．これを被写界深度という．被写界深度は，たくさんある状態を「被写界深度が深い」といい，わずかしかないときは「被写界深度が浅い」と表現する．

被写界深度は，レンズの焦点距離，絞り値，撮影距離によって変化し，レンズの焦点距離が短い（広角）ほど，絞りが絞り込まれているほど，撮影距離が遠いほど深くなり，反対にレンズの焦点距離が長い（望遠）ほど，絞りが開いているほど，撮影距離が近いほど浅くなる．

被写界深度は画面全体をシャープに再現したり，背景や前景をボカしたりと作画をするうえで極めて重要な意味をもっている．



マイクロ60mm Aモード（f2.8） ISO64　**深度の浅い状態**



マイクロ60mm Aモード（f11） ISO64　**深度の深い状態**

同じ撮影シーンでも被写界深度が異なると，写真の持つイメージはガラリと変わる．被写界深度が浅い場合は，ピントを合わせた部分のみが強調され，被写界深度が深い場合は全体を説明する表現になる．

■絞りと描写性能の関係

絞りには入射する光の量の制御と被写界深度のコントロールという大きな役割がある．だが，それとは別に絞りによって影響を受けるものがもうひとつある．それはレンズの描写性能だ．レンズの描写性能はさまざまな要素によって左右されるが，絞りはコントラストやシャープネスと深い関わりがある．なぜなら絞りを絞り込むことで収差が変動し，コントラストや解像度が向上するからだ．

一般的なレンズを例にとると，絞り開放ではフレアの影響でコントラストが低くなりがちで，画面周辺部では解像度も低下する．それが2～3段絞り込むとコントラストが高くなり，周辺部の解像度も向上して画面全体が均一の描写になる．しかし，それ以上絞り込むと回折の影響で，シャープネスを欠いてしまうという具合だ．したがって高画質な写真を得たいなら，絞りは「開けすぎず絞り込みすぎず」ということになる．ただし，描写性能ばかりに気を取られるのは考えものだ．作画効果としては，被写界深度を生かしたほうが得策といえるからだ．

■絞りによる被写界深度の変化

被写界深度はレンズの絞りが開くほど浅く，絞り込まれるほど深くなる特性がある．写真は85㎜ F1.4レンズの絞りを1段ずつ絞り込んでいったものだが，その変化は大変に大きい．最近はズームレンズが主流になり，単焦点レンズが特別なもののように扱われがちである．だが，残念なことにコンパクト化を追求したズームの開放F値は3.5～4.5クラスが多く，絞りの設定で被写界深度を浅くすることは難しい．ズームレンズは便利だが，それとは別に大口径な標準レンズか中望遠レンズを1本は用意したい．



f1.4



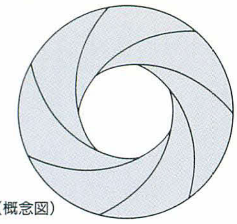
f5.6

【共通データ 85mm Aモード ISO100】
85mm F1.4レンズを用いて絞りを1段ずつ絞り込んでみた．絞り込むほどに被写界深度が深くなっていくのがわかるが，f5.6とf8のように隣り合った絞り値を比べみてもさほど大きく変化しない．被写界深度を変えながら撮影したいときは，1絞りおきに写していくのが得策といえる．

カメラ用語解説

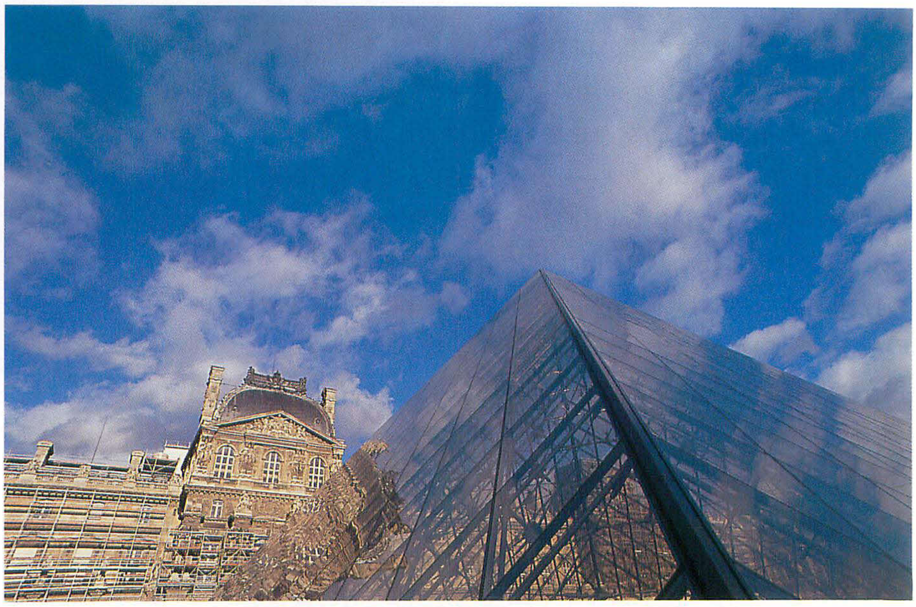
【⑩収差】実際には作ることができない理想的なレンズの結像性能と，現実のレンズの結像性能のズレを収差という．収差には，レンズが球面であるために生じる球面収差とコマ収差，点が点として写らない非点収差，直線が曲線として写る歪曲収差（ディストーション），画像が平面に結像しない像面湾曲収差があり，さらに光の波長によって焦点が異なる色収差が加わる．レンズ設計とは，この収差をいかに抑えるかがポイントになる．

【⑪ハイアイポイント】ファインダー接眼部から目が離れていても，ファインダー全視野を見ることができるファインダーのこと．機種によって異なるが，接眼部から約20～25ミリ離れることが可能なため，眼鏡を使用しても四隅がケラれない．



絞りの形状（概念図）





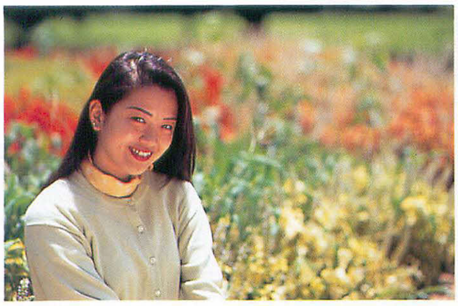
■被写界深度の使いこなし

被写体のみがシャープで背景がボケている写真は，被写体を強調する効果がある．逆に画面全体がシャープに写っている写真は，被写体がどういった環境の中にいるのかを伝える説明的な写真になる．そのため写真を写すときには，撮影しようと思っている被写体をどちらの手段で表現したいかを最初に決めておくことが大切といえる．

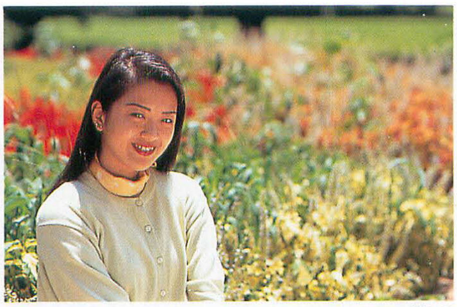
そしてどちらに表現したいか決めたら，着実に被写界深度をコントロールできるよう工夫したい．被写界深度の条件はレンズの焦点距離，絞り，撮影距離の3つだが，少なくとも2つの条件を設定できないと，自分の希望とは異なる表現になってしまう．

マイクロ105mm Aモード（f4）+0.3露出補正 ISO100
ホテルの窓に映ったロウソクをかたどったランプ．被写界深度を浅くしてランプだけが浮き上がるよう，105mmレンズで絞りを開き気味に設定した．（写真上）

20mm Aモード（f8） ISO100
ガラスのピラミッドに映った青空と白い雲が，本物の空と雲に混ざり合い不思議な印象を受けた．すべてを再現したかったので，超広角レンズを絞り込んで被写界深度が深くなるように設定した．（写真下）



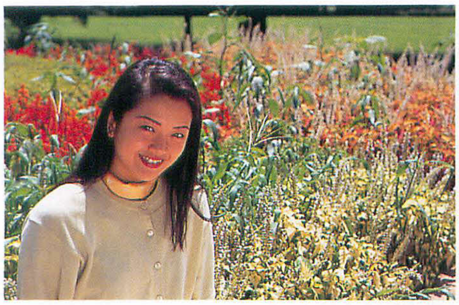
f2



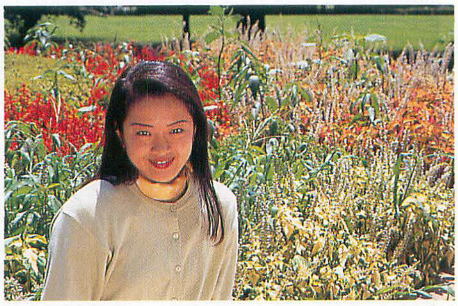
f2.8



f4



f8



f11



f16

【⑫ハイキー】ハイキーな写真とは，画面構成上ほとんどがハイライトで占められ，ハーフトーンとごくわずかなシャドー部がアクセントになっている明るい写真をいう．華やかで軽快なイメージを与える．

【⑬パララックス】ファインダーで見る像と実際に写る像のズレ，すなわち視差のことをいう．一眼レフのファインダーは，撮影レンズを通して被写体を見るためパララックスはない．ところがコンパクトカメラのようにファインダーと撮影レンズが異なる場合は，撮影距離が短くなるとパララックスを生じる．このためコンパクトカメラには近距離補正マークが設けてあり，撮影時に修正を加えて写さなければならない．

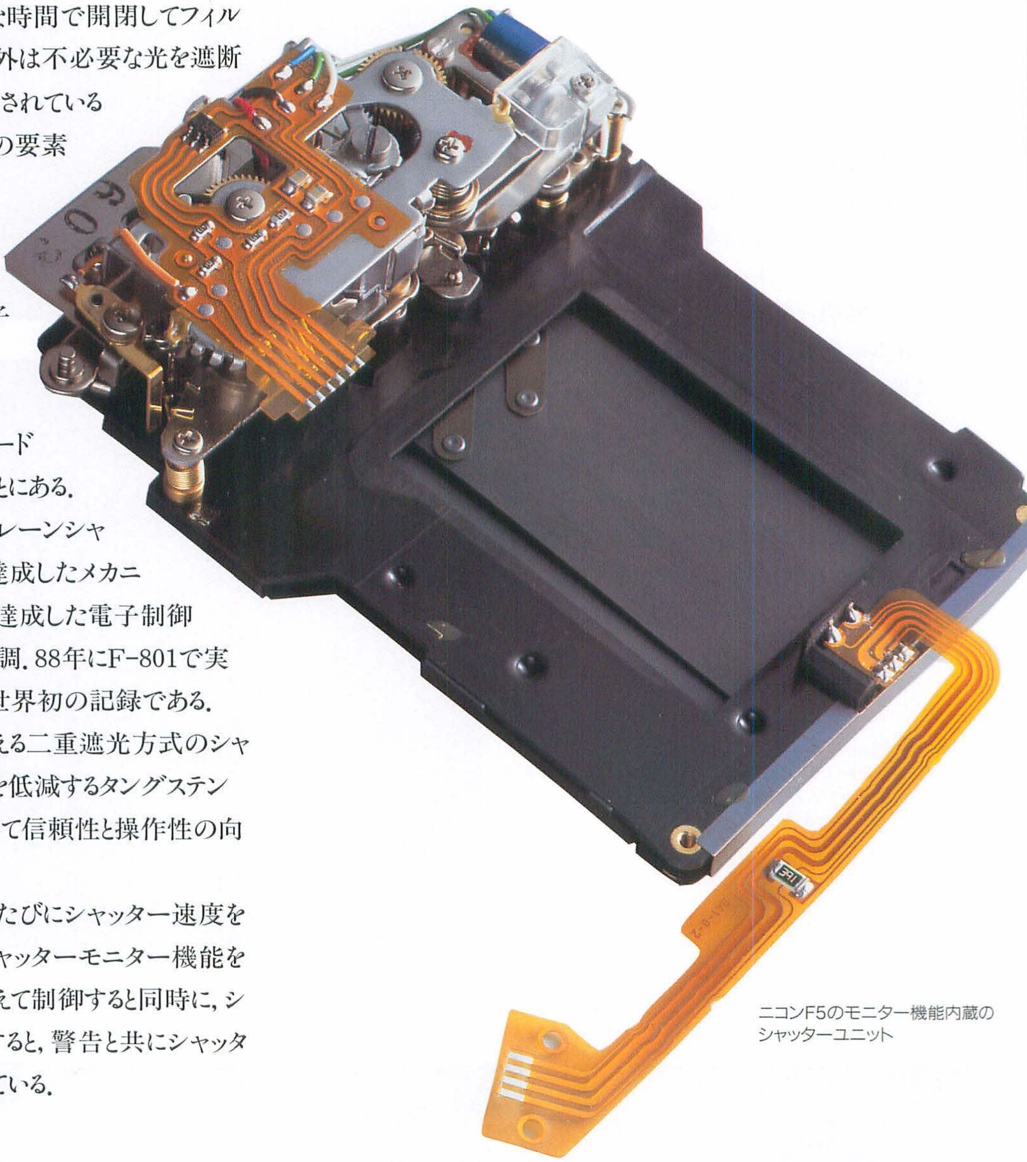
シャッター速度

シャッターに求められていることは，正確な時間で開閉してフィルムに必要な露光を与えること，露光時間以外は不必要な光を遮断することの2つである．35ミリ一眼レフに採用されているフォーカルプレーンシャッターは，この2つの要素を十分に満足している．

35ミリ一眼レフの発展に伴いフォーカルプレーンシャッターも改良され続けているが，現在主流になっているのは電子制御上下走行式フォーカルプレーンシャッターである．上下走行式の利点は横走行式に比べて，最高速シャッターとスピードライトのシンクロ同調がより高速化できることにある．

ニコンは35ミリ一眼レフのフォーカルプレーンシャッターをリードしてきた．1982年にFM2で達成したメカニカル制御の1/4000秒．翌83年にFE2で達成した電子制御の1/4000秒と1/250秒のスピードライト同調．88年にF-801で実現した超高速1/8000秒．これらはすべて世界初の記録である．また，F4ではミラーアップ時の漏光を押さえる二重遮光方式のシャッター構造，シャッターの作動による振動を低減するタングステン合金製シャッターバランサーなどを採用して信頼性と操作性の向上を図った．

そしてF5ではシャッターをレリーズするたびにシャッター速度を自動的にチェックして誤差を補正するシャッターモニター機能を内蔵．シャッター速度の誤差を最小に抑えて制御すると同時に，シャッターの作動に何らかの異常を検出すると，警告と共にシャッターレリーズをロックする安全機構をも備えている．



ニコンF5のモニター機能内蔵のシャッターユニット

■シャッター速度の比較

動体の動きを表現する撮影法には，高速シャッターで動きを写し止める方法と，スローシャッターで故意にブラして残像を狙う方法とがある．両者の使い分けは撮影シーンによるが，一般にスポーツシーンのように決定的瞬間を捉える場合は高速シャッター，川の流れのように持続する動きに対してはスローシャッターによる表現が向いているといえる．



1/2000sec.



1/1000sec.



1/125sec.



1/60sec.

【共通データ 180mm Sモード ISO100】
噴水をシャッター速度を1段ずつ変えながら撮影した．落ちてくる水さえ静止して写されるのは1/250sec.より高速シャッターで，それより遅いとブレてしまう．写真の中で最も高速な1/2000sec.と最も低速な1/60sec.では，同じ撮影シーンと思えないほど表現効果は変わる．



180mm Sモード(1/30sec.) ISO100
回転するメリーゴーランドをスローシャッターで捉えた。メリーゴーランドは形を失い、静止しているものだけが鮮明に写っている。

■スローシャッター

一般に1/15秒よりも遅いシャッター速度をスローシャッターという。スローシャッターでは手ブレの危険性が高く、手持ち撮影は困難だ。三脚はもちろんだが、極端にシャッター速度が遅い場合はケーブルレリーズが必要になる。写真撮影では高速シャッターで一瞬を写し止めることに魅力を感じる人が多いようだが、被写体のブレや残像で、時間の経過や動きを表現するスローシャッターも大変に魅力的な方法といえる。撮影時の注意点としては、ブレや残像の写り具合いを事前に判断するのは難しいので、シャッター速度を変えながら数カット写しておくことである。

■バルブ露出

レリーズボタンを押し込んでいる間はシャッターが開いた状態になり、ボタンを放すと閉じるシャッター機構をいう。バルブ露出ではシャッターの制御範囲を超えたスローシャッターよりも、さらに低速な長時間露出ができる。三脚とケーブルレリーズの使用が前提となり、夜景で自動車や船を光の軌跡として捉えたり、天体を撮影するときに用いる。



20mm f8・5sec. ISO64
5秒間のバルブ露出で撮影したため、水の流れはブレとして表現され凍っているかのようにも見える。わずかな光を蓄積して写し出すバルブ露出は、人の目には見えない世界を表現してくれる。



1/500sec.



1/250sec.



1/30sec.



1/15sec.

■幕速

幕速とはフォーカルプレーンシャッターの遮光幕の走行速度を時間(ms)で表したものである。幕速は速ければ速いほど望ましい。幕速を速めることにより、スピードライトの同調速度が高速化でき、また、高速シャッターの安定を図ることができる。しかし、幕速を速めるためには、軽くなおかつ丈夫なシャッター幕を作らなければならず簡単とはいえない。ニコンでは、チタンやアルミ合金、そして炭素繊維複合材など、いろいろな素材を採用することで耐久性を向上しつつ幕速の高速化を実現している。

露出モード

モードとは，形式とか方式という意味である．したがって露出モードとは，フィルムに露出を与えるときの形式や方式である．露出モードには絞り優先オート，シャッター優先オート，プログラムオート，マニュアル露出の4種類があるが，絞り優先とシャッター速度優先は優先する側を撮影者が決定しなければならないセミオート，プログラムはフルオート，マニュアルはその名のとおり自分で絞りとシャッター速度を設定する仕組みになっている．

■絞り優先オート（Aモード）

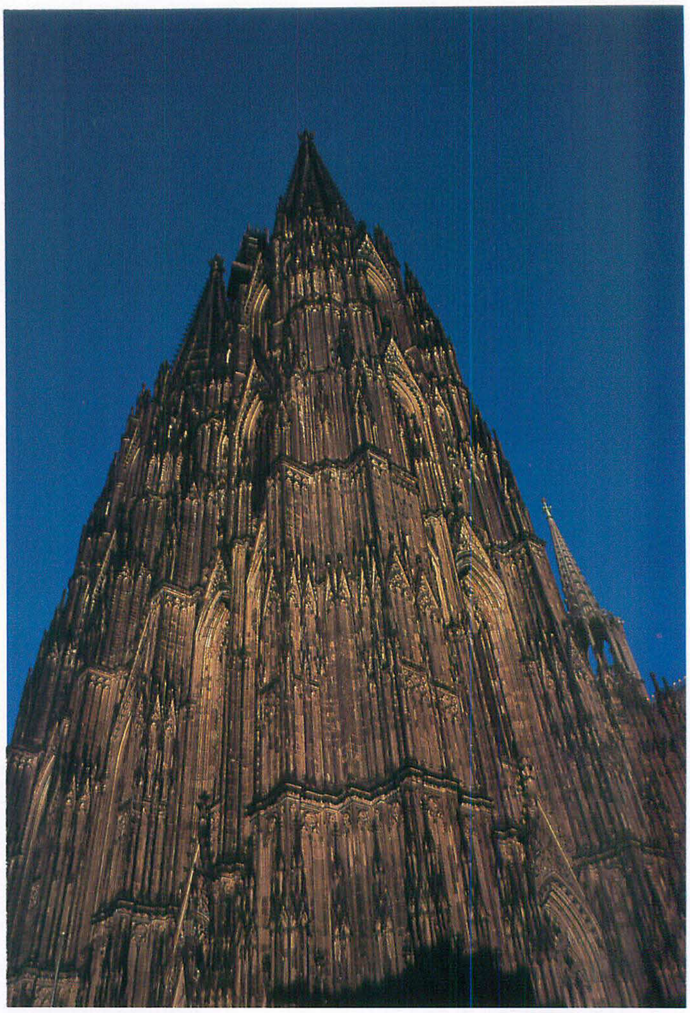
撮影者が絞りを決めると，その絞り値で適正露出になるシャッター速度をカメラが制御してくれるモードだ．絞りによる被写界深度のコントロールが自由に行えるため，風景，ポートレート，花の接写など，幅広いジャンルに対応できる．

■シャッター優先オート（Sモード）

撮影者がシャッター速度を決めると，そのシャッター速度で適正露出になる絞りをカメラが制御してくれるモードだ．ただし，カメラが制御できる範囲がシャッター速度に比べて狭いので撮影者が設定するシャッター速度には多少注意が必要だ．動体を写し止めたり，故意にブラしたりすることができるので，スポーツシーン，川や滝の流れなどの撮影に向いている．

28mm Aモード（f8）
ISO100
風景や人物といった一般的な被写体の場合には，被写界深度をコントロールしやすい絞り優先オートが使いやすい．写真は絞りを絞り込んで被写界深度が深くなるように設定している．

20mm Sモード（1/60sec.）
ISO100
TGVが走るようすを表現したかったので列車の速度を考慮し，シャッター速度優先でブレすぎず止まりすぎないシャッター速度を設定した．



絞り優先オート（A）



シャッター速度優先オート（S）

■プログラムオート(Pモード)

カメラが適正露出になるように，絞りもシャッター速度も自動制御してくれる露出モードだ．初期のプログラムオートは撮影シーンの明るさだけで絞りとシャッター速度の組み合わせを設定していたが，最近のマルチプログラムオートでは，明るさに加え装着しているレンズの焦点距離などを考慮し，きめ細かく露出を決定してくれる．シャッターチャンスを生かしたいスナップや運動会などの撮影に向いている．

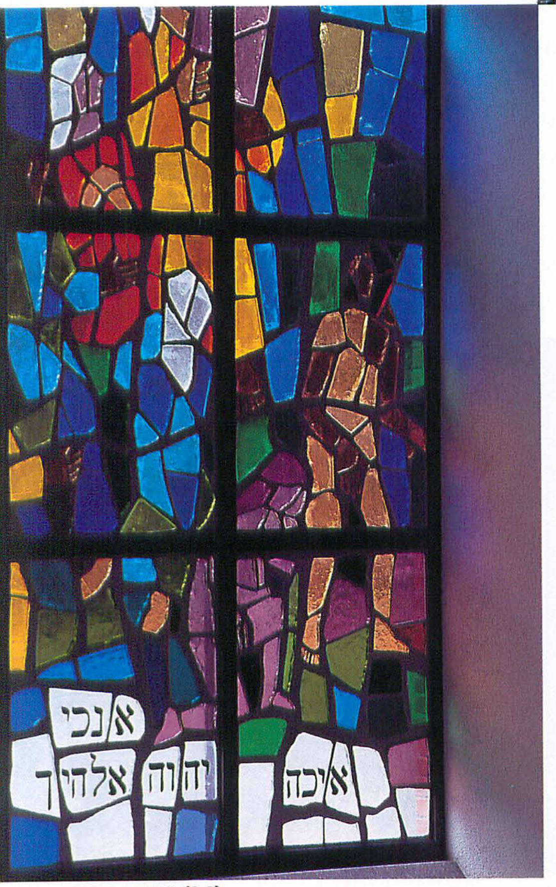
■マニュアル露出(Mモード)

絞りもシャッター速度も撮影者が決定する露出モードで，内蔵露出計のインジゲーターを参考に設定する．また，単体露出計を使用するときにも便利だ．露出補正機能を用いなくてもダイレクトに露出オーバーや露出アンダーが作り出せるので，ハイキーやローキーといった自由な演出もできる．



プログラムオート(P)

28mm Pモード ISO100
気軽に写したいスナップなどには，絞りもシャッター速度もカメラまかせにできるプログラムオートが向いている．



マニュアル(M)

135mm f8・1/60sec. ISO100
必要以上にマニュアルにこだわるのは考え物だが，自分の意図に対してより的確に露出制御できるのはマニュアルである．ステンドグラスの色再現を重視してマニュアル露出で撮影した．

■プログラムシフト

プログラムオートでカメラが設定した絞りとシャッター速度の組み合わせを，適正露出のまま変えられる機能である．プログラムオートでありながら，絞り優先オート的にもシャッター優先オート的にも使えるのが便利といえる．

■手ブレしないシャッター速度とは

手ブレには個人差があって一概にはいえないが，一般的に装着したレンズの「1/焦点距離・(秒)」よりシャッター速度が速ければ手ブレの危険性は少ない．逆に遅い場合は注意が必要だ．たとえば500mmレンズなら1/500秒，60mmレンズなら1/60秒よりシャッター速度が遅くなると，手ブレする危険性が高くなる．当然，広角レンズより望遠レンズの方が手ブレしやすい．絞り優先オートではシャッター速度はカメラまかせになるが，常にチェックしながら撮影したい．



105mm Pモード ISO100
マルチプログラムで最初に選択されたのはf4・1/60sec.だったが，婦人と犬がブレる可能性があった．そこで1段高速側にプログラムシフトし，f2.8・1/125sec.で撮影した．

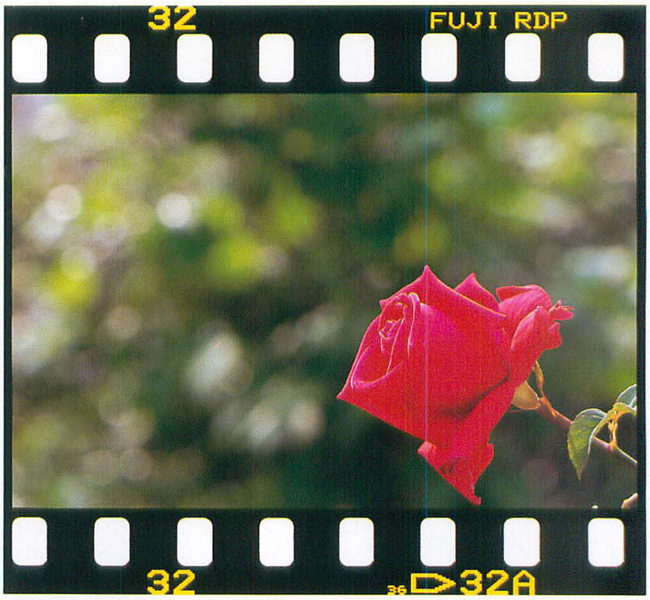
カメラ用語解説

【⑭ファインダー視野率】フィルムに写る実画面に対して，ファインダーで見える視野範囲のことをいう．視野率は機種によって異なり，普及機より上位機種の方が高く，歴代のF，F2，F3，F4，F5は視野率約100%を誇っている．

【⑮ファインダー倍率】被写体を肉眼で見たときの大きさと，ファインダーを通して見たときの大きさとの比をいう．一般にファインダーの性能を論ずるときには視野率が問われることが多いが，倍率も極めて重要な要素であり，視野率が高くても倍率が低いと見やすいファインダーとはいえない．

フィルム

35ミリ一眼レフの名が示すように，一般に広く用いられているのは，35ミリフィルムである．35ミリフィルムは誕生から70年以上も経過するにもかかわらず，ほぼ当時のままのスタイルで用いられており，製造しているメーカーも種類も豊富だ．代表的なフィルムの種類は，カラープリントを得るためのカラーネガフィルム，モノクロプリントを得るためのモノクロームフィルム，カラースライドを得るためのカラーポジ（スライド）フィルムがある．



カラーポジフィルム
撮影後現像すると，ポジの状態で仕上がる．

■カラーネガフィルム

現在カラーネガフィルムで主流になっているのは，ISO400の高感度タイプである．ISO400はISO100に比べて，同じ絞りなら2段速いシャッター速度を設定することができるので手ブレ防止に役立ち，シャッター速度が同じなら2絞り絞り込めるので被写界深度が深いシャープな写真を写すことができる．したがってスポーツはもちろんスナップなど幅広い被写体の撮影に向く．だが，質感が重要な花の接写や美しく仕上げたいポートレートは，ISO100かそれ以下の高画質タイプを推奨する．高画質タイプのフィルムで得られる写真は，きめ細かく仕上がりも美しい．

■モノクロームフィルム

カラー写真が全盛になってモノクロームフィルム写真は一般的ではなくなったが，その独自の世界は今なお魅力的でアートの世界では注目を集めている．また，最近ではモノクロームを知らない若い世代が，新しい表現法としてモノクロームを受け入れ支持する動きがある．モノクロームフィルムの使い分けは，カラーネガフィルムとほぼ同じでISO400が一般撮影用，ISO100やそれ以下の低感度のものは高画質タイプになる．

■カラーポジ（スライド）フィルム

写真はプリントで見るものという観念が強い日本国内では，カラーポジフィルムの需要はそう多くない．だが，プロ写真家は，報道や営業写真を除くとほとんどがカラーポジフィルムで撮影している．これはカラーポジフィルムで得られるスライドのほうが印刷に適しているためである．最近になってアマチュアでもカラースライドの忠実な色再現性や，露出のコントーロールのおもしろさに魅せられてカラーポジフィルムを使う人が増えてきた．まだ使ったことがない人は，是非ともチャレンジしてみよう．カラーポジフィルムは，ISO100～50が一般撮影用でISO400はスポーツ撮影などに用いられる．また，カラーポジフィルムにはタングステンタイプといって，太陽に比べると色温度が低い白熱電球で撮影したときに自然な発色になるフィルムが用意されている．タングステンタイプは商品撮影に用いられることが多いが，太陽光で撮影すると青みを帯び独特な色調で表現できる．

●スライドのスリーブ仕上げとマウント仕上げ

カラーポジフィルムを現像に出したときの仕上げには，スリーブ仕上げといってネガ同様に6コマずつカットして，透明のフィルムシートに収められてくるものと，マウント仕上げといって1コマずつカットされてマウントに収められてくるものがある．一見マウント仕上げのほうが便利に思えるが，段階露出をしたり構図を変えながら撮っていると，コマを見比べる必要があり，マウントされていると並べるのがたいそう手間になる．また，フィルム一本から選べるコマは数カット程度であるから，不必要なものをマウントしてもらうのは無駄ともいえる．スリーブ仕上げを頼んで必要なコマだけを切り出し，自分でマウントするのが得策といえよう．（理論&テクニック）

●DXコード

35ミリサイズのカメラとフィルムの簡便さと自動化，さらに35ミリフィルムの現像プリント処理の自動化と仕上げ安定のために採用されたシステムである．パトローネの市松模様はカメラ側からISO感度，撮影枚数などが読み取れ，バーコードは現像所のフィルム種別に用いられる．インフォメーションパネルは，カメラの裏ぶたの窓からフィルムの在否や種類を確認するためのもので，このほかにも現像したネガフィルムの下側に入る潜像バーコードなどがある．



タングステンタイプ
105mm Aモード（f4） ISO64
ドイツの田舎の小さな町．曇天の日の昼間の風景をタングステンタイプのフィルムで撮影した．タングステンタイプ独特の青みを帯びて，まるで夜明け前のような幻想的なイメージになった．画面左の灯かり（タングステン光）が効果をさらに助長している．

プリント

■カラーネガからのプリント

写真の最終工程ともいえるプリントは高品質なものを得たいが，カラーネガからのプリントはラボによるバラツキが大きいのが実情である．そこで上手なラボを見つけ出す必要が生じてくるが，これぱかりはあちこちにプリントを依頼して判断する以外にない．APS（アドバンスト フォト システム/IX240システム）専用フィルムからのプリントは撮影情報がフィルムに磁気記憶され，ラボ処理時に使用されるので，きれいで安定したプリントが得られる．

●写真のプリントサイズ

35㎜カラーネガからのプリントサイズ

サイズ	有効画面サイズ（単位㎜）
手札	81×119
キャビネ	119×170
八切	155×206
六切	193×243
四切	243×295
大四切	260×340
半切	330×410
小全紙	380×480
全紙	430×540
大全紙	480×580
500×750	500×750
500×1000	500×1000
全倍	600×900
600×1000	600×1000
750×1000	750×1000
1000×1000	1000×1000
1000×1250	1000×1250
1000×1500	1000×1500
1000×2000	1000×2000
1000×3000	1000×3000
1300×1000	1300×1000
1300×1300	1300×1300

●APSカラーネガからのプリントサイズ

APSの撮影画面サイズは常に一定だが，プリントタイプはC，H，Pの3タイプあって引伸ばし時に自由に選択できる．ただし，カラーペーパーに89㎜幅と102㎜幅があり，同タイプでもプリントサイズが若干異なる．

■カラーペーパーが89㎜幅の場合

サイズ	有効画面サイズ（単位㎜）
Cタイプ	89×127
Hタイプ	89×158
Pタイプ	89×254

■カラーペーパーが102㎜幅の場合

サイズ	有効画面サイズ（単位㎜）
Cタイプ	102×152
Hタイプ	102×178
Pタイプ	102×254

■モノクロームプリント

モノクロームプリントは，「覆い焼き」や「焼き込み」などプリント時のテクニックが見せ場となり，仕上がりを大きく左右する．したがって本格的にモノクロームの世界を表現するなら，プリントは自分で行うことが前提となる．とはいえ初めから難しく考える必要はなく，気軽にチャレンジすることをすすめる．

■ダイレクトプリント

カラーポジフィルムからもプリントを得ることはできる．それがダイレクトプリントである．ダイレクトプリントには硬調や軟調などの種類があるので，被写体や撮影シーンに応じて使い分けるとよい．ダイレクトプリントにはネガプリントほどプリント時の補正は期待できないが，露出アンダーで暗く仕上がってしまったフィルムに関しては明るく再現できる．



24mm Aモード（f11） テクニカルパン（ISO32で撮影）
モノクロームの場合はフィルムの選択に始まり，撮影時の増減感，現像，引き伸ばし，プリントなどの各段階ごとに，さまざまな工夫を加えることができる．それだけに，こだわればこだわるほど，撮影時の表現意図をプリントの段階まで反映することは難しい．それがモノクロームのおもしろさでもあるし，大きい魅力にもなっている．

●パノラマプリント（35㎜フィルム）

35㎜フィルムの標準撮影画面1コマ分の上下を遮光して約13×36㎜の画像を写し込み，そのうち約12×35㎜範囲をプリントするもの．パノラマ感が味わえる横長のプリントが得られる．プリントサイズは，約89×254㎜と約127×353㎜の2種類が用意されている．最近のカメラではパノラマは途中切り換え式が多く，35㎜フルサイズとパノラマサイズの切り換えはいつでも行える．

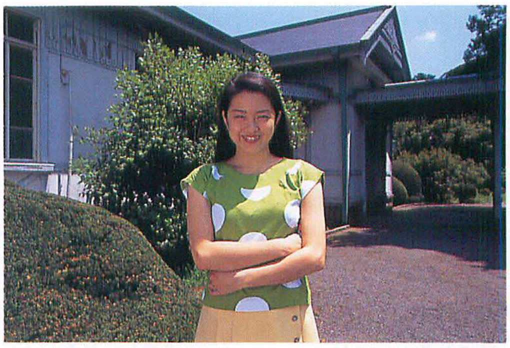


24～50mm Aモード（f8） ISO100
フルサイズの画面では説明的な写真になりがちなテーマであるが，パノラマサイズにしてみると，バンドと観衆の動きや表情にポイントが絞られ，構図的にもまとまりが出てきた．



50mm Aモード（f4） ISO100
標準レンズを広角的に使用，中心に花を置き，背景に左右に規則的に並んだ木立ちを配することで，よりパノラマの特性を生かした，横の広がりを感じさせる写真になった．

構図の決め方



【写真2点共通データ
24mm Aモード ISO100】
人物を画面の中央に配置してばかりでは，変化がなく平凡な写真になってしまう．また，人物が背景に重なって背景がわかりにくくなることも多い．
そこで人物を右側にずらし，背景がよくわかるようにすると共に画面構成に変化をつけた．黄金分割では，人物の顔の位置は右上のポイントにあたる．

人物を画面中央に配置



人物を画面右側に配置

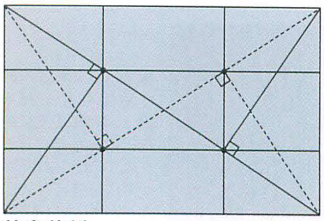
画面構成の基礎

どんなに素晴らしい被写体であっても，背景や前景がその被写体を引き立てなければ，写真としては魅力のないものになってしまう．写真撮影するうえで，背景や前景は被写体と同様に大切なものなのである．そこで被写体とこれらをどう組み合わせたらよいかを考えてみよう．

たとえば一般的なスナップを例にとってみる．まず最初に撮りたいもの，つまり被写体が決まったら，背景がどのような状態かをチェックする．このチェックとは，被写体のみを鮮明に背景をボカして表現した方がいい背景なのか，被写体だけでなく背景も鮮明に周囲の環境まで表現した方がいい背景なのかを見極めることである．背景をボカすにしても，周囲までシャープに写すにしても，被写体よりも目立ちすぎないことがポイントになる．また，被写体のみを表現したい場合は背景のボケ像が美しいこと，被写体だけでなく環境まで表現したいときには，被写体と組み合わせたときに背景が被写体の魅力をより明確にできるアクセントになることが重要といえる．ただし，背景や前景を欲張って取り込んではいけない．あまり多くのものが画面に存在すると被写体が埋もれてしまうからである．この選択は結果的に被写界深度からレンズの焦点距離を決定するということになる．被写体のみを表現したいのなら被写界深度が浅い望遠レンズ，被写体だけでなく周囲の環境までも表現したいのなら被写界深度が深い広角系レンズということになる．

選択にした焦点距離で被写体の写る大きさが意図するものと異なる場合は，撮影者が前後に移動して被写体の大きさを調整する．初心者はファインダーをのぞき，ズーミングによって被写体の写る大きさを調整しようとするが，これでは被写界深度の調整がおざなりになる．レンズの焦点距離を決定するのは，あくまでも被写界深度の調整なのである．

背景や前景が選べたら，次はどのような位置関係で画面を構成するかだ．このとき役立つのが黄金分割である．黄金分割とは，古代ギリシャ幾何学において考え出されたもので，被写体を配置するうえで，安定感が得られ，背景や前景とのバランスもとりやすいポジションを割り出したものだ．長方形の画面に対角線を引き，これに四隅から垂線を引いて対角線と交わる4点を導く．この4点が被写体を配置するポジションとなる．黄金分割では被写体が四方にずれるため，背景や前景を広く取り込むことが可能で，なかでも被写体と背景が対角をなす2点，たとえば左上と右下に配置すると奥行きが表現され立体的な構成になる．



黄金分割



85mm Pモード ISO100
スピードライト使用
(TTL-BL調光)
被写体の自動車を画面の左側に寄せ，右上に空間をつくって奥行きを求めた．画面の中央に被写体を捉えたのでは詰まった感じになってしまう．

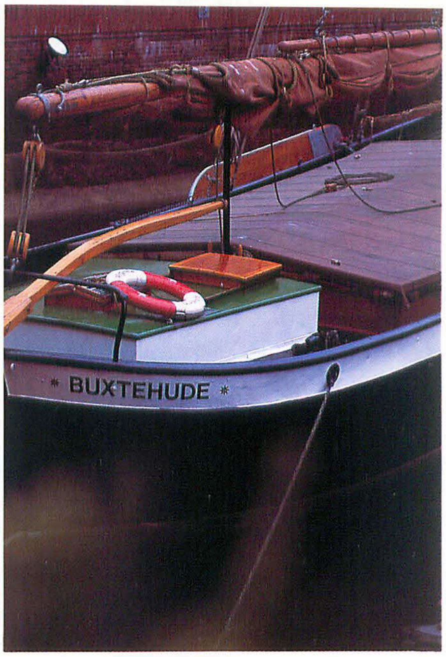


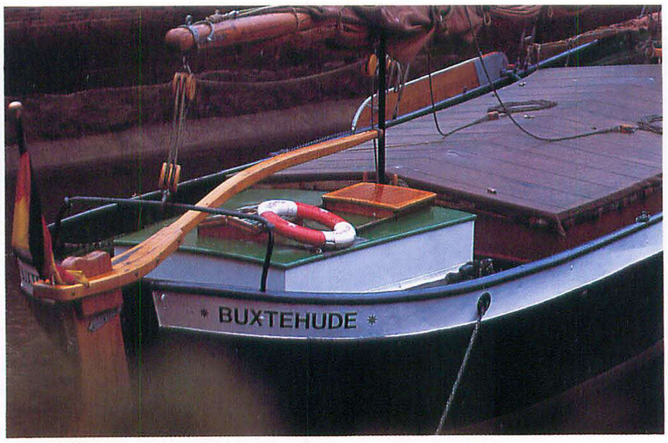
180mm Aモード(f2.8)+0.5露出補正 ISO64
被写体の看板を画面の下部に配置することで安定した構図になっている。看板を中央に捉えたら中途半端になってしまう。

■横位置と縦位置

人の目は横に並んでいるため，視野は縦方向より横方向に広い．カメラは横に広い視野をもつ人が作ったものであるから，長方形の画面は当然のように横位置にレイアウトされている．ところが，世の中は横にばかり広がっているわけではなく，上にも下にも伸びており，横位置だけで収めようとすると表現しきれない．縦に長いものは縦位置で撮るのが自然なのである．

しかし長年，横位置ばかりで写していると，本来縦位置に適しているものでも横位置に収める習慣がついてしまい，それで満足するようになってしまう．これは大変に危険なことだ．写真を撮るときには横位置と決めつけずに，常に縦位置も検討することがより効果的な画面を構成する早道だ．





【共通データ 105mm Aモード ISO100】
横位置画面では船の大きさが表現され，安定感が得られている。
縦位置画面では安定感は失われたが，手前に水面が入り奥行き感のある画面構成になった。

●カメラアングルとカメラディスタンス

カメラアングルとはカメラを構える角度のことで，大きく分けると高い位置から見下ろすハイアングルと，低い位置から見上げるローアングルがある．また，二眼レフカメラで用いられる胸から腰のあたりでカメラを構えるウエストレベル，一眼レフカメラがペンタプリズムを採用して可能になった目の高さで構えるアイレベルなども広い意味ではアングルと考えることができる．

カメラディスタンスとは，カメラから被写体までの距離，すなわち撮影距離のことをいう．撮影距離はレンズの焦点距離と被写体を捉える大きさによって変わるが，写真を撮影するうえで基礎になるものであり，カメラの位置であるカメラポジションは，カメラアングルとカメラディスタンスとで決定される．効果的なカメラポジションを得るには，被写体に対してどの角度からどのくらいの距離で狙えばよいかを，的確に判断する必要がある．



35mm Aモード(f5.6) ISO100
大きくカーブした坂道を上がると，古い自動車が駐車していた．そのままでも十分魅力的な被写体だったのでアイレベルでカメラに収めた．

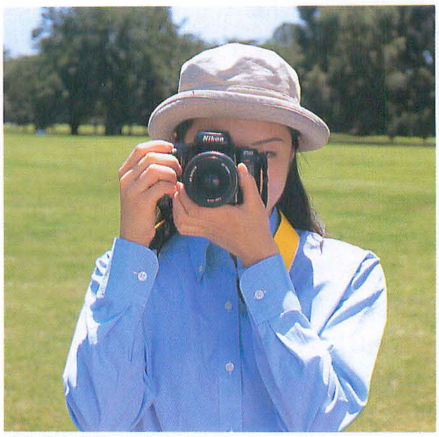


35mm Aモード(f5.6) ISO100
写したばかりの自動車の脇を通り後ろを振り返ると，ダイナミックな構図が目に飛び込んできた．坂道なので自然にハイアングルになり，撮影距離が近いのでボディをデフォルメすることができた．

撮影に関する知識

■カメラの構え方

カメラを構えるときに何よりも大切なのは，手ブレを起こしにくいよう安定させることである．横位置と縦位置では違いがあるが，構えた両肘を脇に付けたり，カメラを額や鼻に押しつけるなど，自分にあったホールディングを身に着けたい．座って撮るときは立っているときより身体が不安定になるので，膝を地面に付けたり，肘を膝で支えるなどの工夫も必要になる．また，カメラのストラップは右腕に一度通してから構えると，万が一，手が滑ってカメラを放してしまったときなどでも落下を防げる可能性が高い．



横位置の撮影では右手でカメラのグリップを握り，左手はレンズを下方から支えるように構える．脇を開けずに軽く両肘を脇に付けると安定感が増す．



脇を開けて構えると途端に手ブレを起こしやすくなる．初心者にはこのような構えが多いので注意しよう．



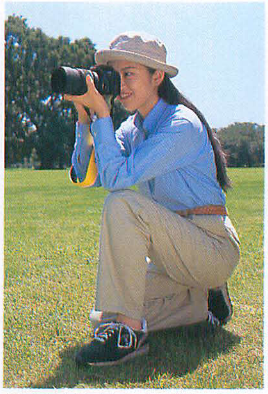
縦位置は横位置よりさらに手ブレを起こしやすい．速いシャッター速度で動体を写す場合などには，レリーズボタンが上方にくるように構えた方が機動性がよい．



速いシャッター速度が使えない場合の縦位置は，レリーズボタンが下方にくるように構えた方が脇をしめられるので安定する．ただし，機動性は悪くなる．



レリーズボタンを上方にする機動性に優れた縦位置の構え方でも，右肩を開けたままではブレやすくなるので注意したい．



座って写すときには右片膝をついて左膝を立てる．そして左膝の上にさらに左肘をつくと安定感が高まる．



座ったときに膝を着かないと安定感は極めて悪くなる．片膝を付ける習慣をつけよう．



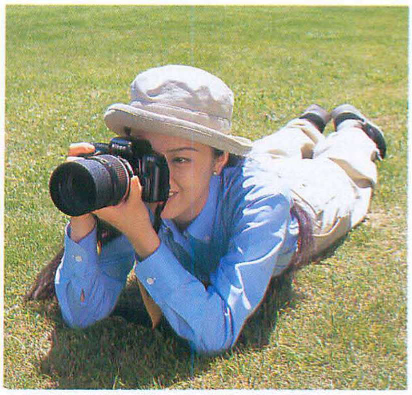
三脚は3本の脚を同じ長さに伸ばし，エレベーターは多用しない方がより安定する．



3本の脚の長さがバラバラだと，レベルが出しにくくなる．またエレベーターは，伸ばすほどに安定感は悪くなる．



ストラップを腕に一度通しておくと，カメラが万が一滑ったときでも落下する可能性が減る．また，撮影中ブラブラしないのでじゃまにならない．



本格的なローアングルでは，寝そべるのが最も有効だ．撮影のときには汚れてもよい服装で望もう．

カメラ用語解説

【⑯フィルター】光学的に並行平面であり，ある特定の波長域の光を吸収または透過するものをいう．フィルターは，ガラスを用いたソリッドフィルター，ゼラチンやアセーテなどを用いた通称ゼラチンフィルターに大別される．フィルターの種類には，紫外線をカットするUV，スカイライト，黒白写真のコントラストを調整する色フィルター，カラー写真の色温度を調整するLB(light balancing)フィルター，発色を調整するCC(color compensating)フィルターなどがある．

【⑰フランジバック】交換レンズの取り付け基準面のフランジ面から，焦点面までの距離のことをいう．ニコンの一眼レフのフランジバックは，46.5mmになっている．

■三脚

三脚はブレ防止はもちろんだが，正確な画面構成を行うときにも効果的なので，是非とも用意したいアクセサリーのひとつである．三脚を選ぶ場合，最低でも満足したい条件として，いっぱいに伸ばした状態でアイレベルまで届くことで，これより小さいものはすすめられない．使用にあたっては，まず取扱いに慣れることが大切である．三脚を使用することが面倒だと思わず，さまざまな撮影に使用してほしい．

■ケーブルレリーズ

三脚はブレ防止に絶大な効果があるが，厳密にいうとレリーズボタンを押すと，レリーズボタンから振動が伝わりブレを生じてしまう．このブレは大変小さなものなので通常は問題ないが，望遠レンズを使用した場合や，倍率の高いマクロ撮影などでは影響を及ぼす．これを防ぐには，レリーズボタンに指を触れなくてもシャッターをレリーズすることができるケーブルレリーズを使用するといい．また，バルブ機構はレリーズボタンを押している間だけシャッターが開く機構だが，実際にレリーズボタンを指で押し続けるのではなく，ケーブルレリーズの使用が前提になる．ニコンでは機種に応じてメカニカル式のベーシックなものから，長時間露光時のタイマーまで兼ねる多機能なものまでを用意している．



リモートコード
MC-30

●リモートコード
ケーブルレリーズの1種．F5やF90Xなどの最新のカメラボディにセットされている10ピンターミナルにリモートコードを接続すると，カメラから離れた位置でレリーズ操作ができる．

■セルフタイマー

記念写真のときに撮影者も加われるというのが，最も一般的なセルフタイマーの使用法であるが，それ以外にもケーブルレリーズを持ち合わせていないときに代用する方法がある．たとえば，望遠レンズでスローシャッターを切りたい場合の撮影である．なお，いつ風が吹き止むか分からない花の撮影などには不向きであり，バルブ撮影にも対応できない．

■バッテリー

カメラがエレクトロニクス化されて以来，バッテリーは必需品となった．アルカリマンガン電池やリチウム電池は，発売当初カメラ店でなければ手に入らなかったが最近は，取り扱うところが増えている．だが，カメラが動かなくなってから買いに走ったのでは，せっかくのシャッターチャンスを逃してしまう．バッテリーはまめに残量をチェックし，予備は常に用意しておきたい．

■カメラの手入れと保存

撮影後のカメラは，それほどホコリっぽいところで撮影した記憶がなくても汚れているものである．そこで手入れが必要になるが，外装はシリコンクロスやセーム皮などで拭き，拭ききれない細かなところは筆でホコリを払うとよい．レンズやファインダー接眼部は，ブロアやスプレー式のクリーナーでホコリや砂を払った後，汚れているようなら市販のレンズクリーナーをクリーニングペーパーやクリーニング用の布に少量付けて拭き上げる．ただし，シリコンクロスはシリコンオイルが染み込ませてあるのでレンズの清掃には向いていない．ミラーボックスやフィルム室回りは，ブロアやスプレー式のクリーナーでホコリを吹き飛ばしておく．ただし，シャッター部は壊れやすいのでブロアなどで吹きつけることは避ける．外装の手入れも大切だが，内部に砂などが入り込むとフィルムに傷を付けることがあるので内部の清掃は丹念に行いたい．

保存する場合に最も注意しなければならないのは，湿気によるカビの発生を防ぐことである．ホコリをかぶらないようにと，カメラケースやカメラバッグに入れたまま，押入れの中に入れたりするのは最悪である．市販されている防湿庫があれば問題ないが，そうでなければビニール袋などに乾燥剤・カビ防止剤と一緒に入れておくとよいだろう．ただし，使わないからカビの心配などをしなければならないのであって，最もよいのは常に使用することである．

■悪天候や寒冷地での撮影

雨の日の撮影では，とにかく雨がカメラにかからないようにすることが大切で，レインカバーを用いることを推奨する．もし突然の雨で濡れてしまった場合は，タオルなどでよく拭き取り水滴が内部に浸入するのを防がなければならない．レンズ面についた水滴は拭き取らないとシャープネスを欠くうえ，状況によっては写り込むこともあるので注意したい．

寒冷地での撮影で問題になるのはバッテリーである．氷点下になるような撮影では，防寒バッテリーホルダーを用いたり，ホルダーを交換して低温に強いリチウム電池で撮影に望みたい．また，冷え切った状態で暖かい室内に入る場合は，結露対策が必要である．室内にはいる前には熱が伝わりにくいように，カメラをタオルなどで何重にもくるんでからカメラバッグに収め，少なくとも30分間は取り出さないほうがよい．



●ルーペ
カラーポジ（スライド）フィルムで撮影した後，仕上がりをチェックするのに必要になるのがルーペだ．カラービュアーやライトテーブルなどの上で，ルーペを使って透過光でチェックするのが一般的だ．写真（右）のプロルーペ4Xは35mmのフィルム・チェック用に開発された，プロフェッショナル用ルーペで，レンズ構成は1群2枚で，倍率は4倍．写真（左）のプロルーペズーム8〜16Xはポジフィルムのディテールチェックや印刷物の校正用としても重宝だ．（ニコンオリジナルグッズ）

■フィルムの管理

撮影前のフィルムは冷蔵庫に保管するのが最も望ましく，使用するときは1〜2時間前に室内に出し常温に戻してから撮影する．撮影後はなるべく早く現像することが重要である．1本のフィルムに四季折々の情景が写っているなどということは，くれぐれもないように．最近のフィルムはタフネスが向上しているが，すぐに現像できないときはフィルムコンテナに入れてから冷蔵庫で保管するとよい．現像後のフィルムの保存は，「暗くて通気性がよくホコリっぽくないところ」がいい．しかし，そのような場所があるだろうか．通気性がよければホコリっぽいだろう．しいていえば，防湿庫に収納するのが最も良い方法である．厳密にいうと防湿庫でも画像は劣化していくのだが，湿気の多い日本ではロッカーなどにしまっておいても無防備に等しい．フィルムの保存は，写真学会などでも盛んに論議されている難しい問題なのである．



●レインカバー
雨や雪の中での撮影はもちろん，炎天下の撮影でも，カメラやレンズを効果的に保護するレインカバー．レンズの長さに合わせて2サイズ用意されている．三脚に取り付けてでも，手持ちでも使える．（ニコンオリジナルグッズ）

【⑱ローキー】ローキーな写真とは，ハイキーとは逆に画面構成上，ほとんどがシャドーで占められ，ハーフトーンとごくわずかなハイライトがアクセントになっている暗い写真をいう．力強さを表現するが，シーンによっては重々しい陰うつなイメージも与える．

データバック・パソコンリンクソフト

■マルチコントロールバック

マルチコントロールバックは、カメラボディの裏ぶたと交換して装着することによりデート機能、文字入力機能、特殊撮影機能など、その名のとおり多彩なカメラコントロールを可能にしてくれるアクセサリーだ。マルチコントロールバックが別売で用意されている機種はF5, F4, F90Xなどだが、F90Xはマルチコントロールバックを標準装備したF90Xsもラインナップされている。マルチコントロールバックの仕様はモデルによって若干異なるが、F5用のMF-28を例に主な機能を紹介しよう。



表示は、はめ込み合成。

マルチコントロールバックMF-28(ニコンF5用)

●画面内と画面外(コマ間)の写し込み

フィルムの写し込みには、画面内と画面外(コマ間)の2種類がある。画面内に写し込むものとしては、日付や時間などのデート機能が一般的といえる。だが、MF-28はそれだけでなく様々なデータや任意の文字の写し込みも可能にしている。もちろん写し込みなしも選択できる。また、コマ間への写し込みは撮影データとしての意味合いが強く、画面内に写し込めるものに加えて「任意の文字22桁」・「露出値」・「オートブラケティング補正量」などの写し込みを可能にしている。これらのデータは、写真を整理するうえで大変便利といえる。



画面外(コマ間)のデータ写し込み例
(データ・写真は、はめ込み合成。)
シャッター速度(1/250sec.)と絞り値(f8)を示す。

●オートブラケティング機能

F5はボディ内にオートブラケティング機能を内蔵している。だが、マルチコントロールバックを用いると、基準となる露出値を幅広い選択肢から選べるほか、ステップ値や撮影枚数もさらに広い設定ができる。特にボディに内蔵されたブラケティング機能では設定できないセンター値の±0.5EVの設定と、ステップ値の0.5EVの設定が行える。

●フォーカスプライオリティ機能

コンティニュアスAFサーボやマニュアルフォーカスモードでも、ピントが合ったときにシャッターがレリーズされるフォーカス優先の撮影を可能にする機能。特にマニュアルフォーカス撮影で動体を置きピンで待っているとき、セットした位置に被写体が入るとシャッターがレリーズされる。

●長時間露出機能

バルブ撮影は、ケーブルレリーズでコントロールするのが一般的だが、長時間露出機能ではシャッター速度を1秒から999秒の間で設定できる。夜景はもちろん天体撮影などの撮影がより簡単に行える。

●インターバルタイマー機能

設定した時刻から一定時間ごとに、設定した回数の撮影が行える機能。刻々と変わる夕景や花の開花、野生動物の撮影などが行える。

■データバック

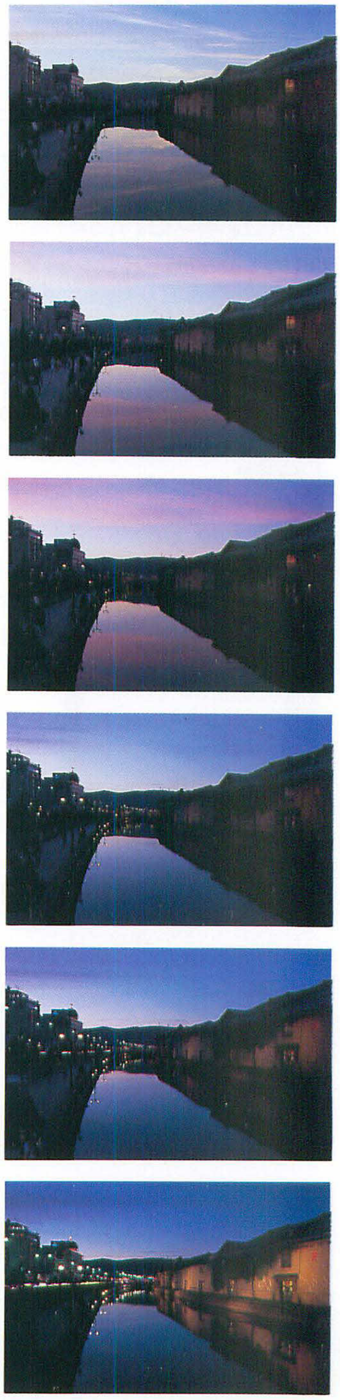
マルチコントロールバックと同様に裏ぶたを交換して用いるアクセサリーだが、写し込みが可能なのは画面内の日付や時間のみとなる。(データバックを標準装備している機種には、F90X_D, F70Dパノラマ, F50Dパノラマがある。)



F5フォトセクレタリー使用例
(パソコンの表示は、はめ込み合成。)

■パソコンリンクソフト

カメラとパソコンを結ぶパソコンソフトは、カメラコントロールと画像データ・撮影データのマネジメントを可能にするアクセサリーだ。接続コードを用いてカメラをパソコンにつなぎ、パソコンからカメラの機能設定を行ったり、カメラ内の撮影データをパソコンに読み込んだりできる。また、カメラ本体に搭載された数々の機能や、マルチコントロールバックによる特殊撮影をさらに上回る多彩なカメラコントロールが楽しめるほか、撮影情報の保存管理, 加工処理のマネジメントが効率よく行える。ニコンF5用(F5フォトセクレタリー)とF90X/F90用(F90X/F90フォトセクレタリー)が用意されている。



定点撮影
28mm Aモード(f11) ISO100
小樽の運河の夕暮れを、マルチコントロールバックのインターバルタイマー機能を使って、10分おきにインターバル撮影した。

PART2
APS
APSについて知る

監修・撮影：阿部秀之



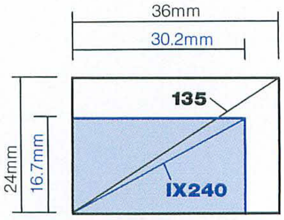
APSとは

APSと135システムの比較

APSとは，96年4月に発売された新しい写真システムで，正式にはアドバンスト フォト システムという．APSに用いられるフィルムは，これまでより小型でオールプラスチック製のカートリッジに収められており，従来の35㎜フィルムの135システムに対して，IX240システムとネーミングされた．

APSのフィルム幅は24㎜で，パーフォレーションは各コマに2つ．画面サイズは従来の135システムの24×36㎜に比べてやや小さい16.7×30.2㎜となっている．新しいフィルムベースは従来フィルムのベースに比べて薄く，強度もアップしているので巻き癖がつきにくく，傷をはじめとするトラブルを生じる可能性が減っている．

APSカートリッジは，フィルムの先端（通称ベロ）がでていない．使用時はカメラ内部の装置がフィルムを決められた位置まで引き出す仕組だ．このためフィルム装てんはカートリッジをセットするだけでよく，ビギナーでも装てんミスはない．カートリッジには，フィルムの使用状況を示すマークがついている．マークには「未使用」，「撮影途中」，「撮影済み」，「現像済み」の4つがある．



画面サイズ比較



フィルム使用状態表示
（マークが白で表示）

IX情報

APSフィルムはフィルムに記録されたデータを利用する情報入出力機能を備えている．これは撮影時のカメラからのデータやユーザーが入力したデータをラボの機器が読み取って，プリントタイプの検出，プリント品質の向上，プリントへの情報印字（日時，タイトル，絞り，シャッター速度，露出補正など）に活用するものだ．画像に加えて情報を記録することによりトータルなシステム化が可能になった．データの記録には，光学方式と磁気方式の2つがあり，これらのデータを総称してIX情報という．

IXニッコール20〜60mm プログラムAE 内蔵スピードライト使用 ISO100
長崎諏訪神社の秋の大祭である「長崎くんち」で撮影．小型軽量なプロネア600iは，携帯性がよく人混みの中でも楽に撮影することができた．



ニコンのAPS・AF一眼レフカメラ プロネア600i

プロネア600iは，ニコンのAPS・AF一眼レフだ．ニコンの一眼レフとしての基本性能はもちろんのこと，先進のワイドフォーカスエリアや予測駆動フォーカス，3D-8分割マルチパターン測光を搭載し，なおかつAPSのメリットをフルに引き出せるカメラとして開発されている．ユーザーのレベルや撮影目的に応じて切り替えられるベーシックモードとアドバンスモード．ベーシックモードでは，3つのプリントタイプと撮影シーンに合わせたイメージプログラムの選択に専念し，気軽に写せる．そしてアドバンスモードでは，露出はもちろん，測光モードやフォーカスモード，シンクロモード，露出補正，ブラケティングなど，カメラのすべての機能を自由に設定できる．しかも機能の設定は，背面の大型外部表示によりカメラと対話する感じで行える．



■MRC機能（フィルム途中交換機能）

プロネア600iの数多い機能の中でも特に便利なのは，撮影途中で一度巻き戻して撮りだしたフィルムを再び装てんすることができるMRC機能だ．カメラに再装てんされたフィルムはもちろん，未撮影のコマまで自動的に送られる．カラーネガとカラーリバーサルの使い分け．家族やグループなどで，撮影者別に自分専用のフィルムをつくるなど，これまでとちがった楽しみ方ができる．

3つのプリントタイプ（Hタイプ・Pタイプ・Cタイプ）

APSの1コマの撮影画サイズは常に一定だが，プリントタイプはHタイプ，Pタイプ，Cタイプの3つがある．Hタイプは迫力のあるフルサイズで縦横比は9:16，Pタイプはパノラマで縦横比は1:3，Cタイプは標準で縦横比は2:3となっている．各プリントタイプのサイズを別表に示す．プリントタイプの選択は撮影時に構図に応じて設定すると，カメラがフィルムに記録．プリンターが情報を読みとり，自動的にプリントする．



IXニッコール60〜180mm プログラムAE スピードライトSB-28使用 ISO100
ウエディングケーキの入刀．ハイライトシーンは，プリントサイズが大きく迫力があるHタイプが決まる．

各プリントタイプのサイズ

89mm幅のカラーペーパー使用時

プリントタイプ	サイズ(mm)
Cタイプ	89×127
Hタイプ	89×158
Pタイプ	89×254

102mm幅のカラーペーパー使用時

プリントタイプ	サイズ(mm)
Cタイプ	102×152
Hタイプ	102×178
Pタイプ	102×254



IXニッコール20〜60mm プログラムAE
スピードライトSB-28使用 ISO100
結婚式が終わって金屏風の前にたつ新郎新婦とそれぞれの両親．数人の記念写真はパノラマのPタイプと相性がいい．

■インデックスプリントと撮影情報データシート

APSはカラーネガの場合，現像されたフィルムはカートリッジに収納された状態で，全コマを1枚にプリントしたインデックスプリントが添付されて戻ってくる．インデックスプリントには，コマ番号，H，P，Cのプリントタイプ，カートリッジにつけられたのと同一のIDナンバー，撮影日が記録されており，簡単に確実に焼き増しプリントを注文することができる．

また，カラーリバーサルの場合は，現像されたフィルムの仕上りをカートリッジ，マウント，スリーブの3種類から選択できる．この場合も好みに応じてインデックスプリントを注文することが可能だ．なお，情報印字はマウント仕上げの場合はマウントに行われるが，カートリッジとスリーブの場合は1枚の撮影情報データシートに記録されて戻される．



IXニッコール20〜60mm プログラムAE スピードライト SB-28使用 ISO100
緊張した中にもうれしさが隠せない新郎新婦．ツーショットは，標準のCタイプの縦横比がちょうどいい．

交換レンズを楽しむ



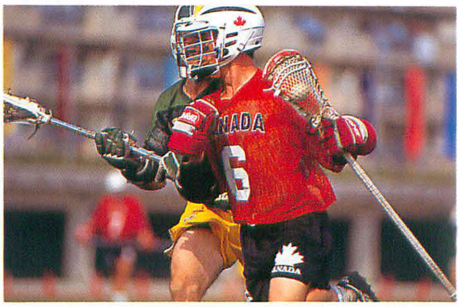
フイッシュアイ16mm Aモード（f8） IS050

一眼レフカメラの最大の特徴であり，一眼レフカメラを使う最大の楽しみは，
豊富な交換レンズが揃っていて，それを撮影目的に応じて自由に選び，使用できることだ．
現在，ニコン一眼レフ用交換レンズとしては，
焦点距離15㎜の超広角レンズから超望遠域の焦点距離1700㎜までをカバーする，
80数本にも及ぶ豊富なニッコール交換レンズ群が用意されている．
この中には，PCニッコール，DCニッコール，UVニッコールなど，
ニコン独自のユニークなレンズも多数ラインアップされていて，
一般の写真撮影から医学・科学写真の分野にまで，幅広く活用されている．
一眼レフユーザーの中には，1本のレンズ（多くの場合は標準ズームレンズ1本）だけで
写真を楽しんでいる人もいるようだが，
やはり一眼レフを使うからには，目的に応じた交換レンズの活用を実践してほしい．


180mm f2.8・1/125sec. ISO64

24mm Aモード(f5.6) ISO50




400mm f4・1/500sec. ISO100

ニコンでは，80数本にも及ぶ交換レンズを用意しているが，なぜかといえば，それぞれの交換レンズが用途目的に応じたそれぞれに個性的な固有の性能を備えているからだ．

たとえば，AFフィッシュアイニッコール16mmレンズでは画角180度の対角線魚眼画像をフィルム画面に写し込むことができる．AFマイクロニッコール105mmレンズでは被写体に約31cmまで近づくことができ等倍までの撮影が可能だ．ズームニッコール80～200mmレンズでは画角を30度10分から12度20分の範囲で自由に変えることができる．超望遠のニッコール800mmレンズでは肉眼で確認の難しい遠方の被写体をアップで捉えることも可能だ．

撮影目的に合った交換レンズを選ぶためにも，それを活用するためにも，交換レンズのことをもっと知っておいてほしい．

個々のレンズの個性あるいは性能を決定する要素はいくつもあるが，その第一の要素が焦点距離だ．ニコン交換レンズでは，レンズの鏡胴にAF NIKKOR85mm1:1.4Dなどの表示があり，85mmとか，300mmとか，80～200mmなどと表示されている数字がそのレンズの焦点距離を表す．

また，1:1.4とか，1:2.8などと表示されている数字は，そのレンズの明るさを表すもので，F値（エフナンバー）といい，一般にF1.4あるいはf1.4と表記される．F値は焦点距離と密接な関係があり，焦点距離とF値の2つの数字で，そのレンズが基本的にどんな特徴をもっているかを知ることができる．

一般に交換レンズは，レンズの焦点距離によって，標準レンズ，広角（ワイド，短焦点）レンズ，望遠（テレ，長焦点）レンズ，標準ズーム，広角ズーム，望遠ズームなどと分類され，広角28mm，望遠300mm，あるいは300mm望遠（レンズ）などと呼ばれる．

〝標準〟レンズとは焦点距離が50mm前後のレンズ（45，50，55，58mmなど）で，画角は50度前後と人間の視野に最も近く，肉眼でふつうに見ている状態に近い自然描写が得られることから標準レンズと呼ばれている．

標準レンズよりも焦点距離の短いレンズが〝広角〟レンズだ．35，28，24，20，18，15mmなどで，画角は28mmで74度，20mmで94度と広く，当然，標準レンズよりも広い範囲を写し込むことができる．同時に遠近感も焦点距離が短くなるほど強くなり，とくに焦点距離が20mmよりも短いレンズでは極端に誇張された描写となる．そうしたことから，20mm以下の広角レンズは〝超広角〟レンズと呼ばれる．

逆に標準レンズよりも焦点距離の長いレンズが〝望遠〟レンズだ．85，105，135，180，200，300，400，500，600mmなどで，画角は85mmで28度30分，135mmで18度，600mmではわずか4度10分となる．当然，焦点距離が長くなるほど写し込む範囲は狭くなり，それにともなって遠近感も乏しくなるが，遠くのものを引き寄せ，被写体の一部を切り取るように大きく写せるのが望遠レンズの特徴だ．

なお一般に，引き寄せ効果など望遠効果の差違から，望遠レンズの中でも85mmから105mmの焦点距離をもつレンズを〝中望遠レンズ，400mm以上の焦点距離をもつレンズを〝超望遠〟レンズと区分して呼ぶことが多い．

このように焦点距離の違いが，個々のレンズの基本的な性能を決定する最大の要因となっているわけだが，1本のレンズで焦点距離を自由に変えることができたら便利…と誰しもが思うのではないか．その思いを実現したレンズがズームレンズだ．

ズームレンズは焦点距離を連続的に自由に変えることができるレンズだ．20～35mm，35～70mm，80～200mmなどと表示されているレンズがそれで，ふたつの数はそのズームレンズがカバーする焦点距離の範囲を示している．たとえば75～300mmは，75mmから300mmまでの範囲で焦点距離を連続的に変えられるズームレンズということだ．75～300mmでは画角は31度40分から8度10分の範囲で変化する．

一般に，焦点距離50mmを中間域に含むレンズを標準ズーム（28～70mm，28～85mm，35～70mmなど），50mmよりも短い焦点距離範囲をカバーするレンズを広角ズーム（20～35mm，24～50mmなど），50mmよりも長い焦点距離範囲をカバーするレンズを望遠ズーム（70～210mm，80～200mm，75～300mmなど）と呼ぶ．

レンズの焦点距離の違いにより，写り込む範囲（画角），遠近感，画面内の被写体の大きさ（撮影倍率）などが変化し，レンズを焦点距離別に分類するだけでも，レンズの基本的な性能をかなりの部分まで判別することができる．では，焦点距離の違いによる描写の変化を基に，交換レンズを選び，使いこなすためのポイントをチェックしていこう．

画角の変化

焦点距離が違うと写る範囲が変わる

ズームレンズのズームリングを操作すると(この操作をズーミングという)，ファインダー画面内の被写体が大きくなったり小さくなったりするが，このように画面が変化して見えるのはズーミングによってレンズの焦点距離が連続的に変化しているからだ．

これこそが焦点距離の違いによる画角の変化で，ファインダーで見えている範囲(レンズが写し込んでいる範囲)がそのレンズの画角だ．画角は焦点距離によって変わり，画角が変われば被写体の大きさも変わる．

12枚の写真は，同じ撮影位置からレンズの焦点距離を変えて，画角の変化を比較したものだ．焦点距離の短いレンズほど写し込む範囲が広く，遠近感も強いが，画面内の被写体は小さくなる．焦点距離の長いレンズほど写し込む範囲は狭く，遠近感も弱いが，画面内の被写体は大きくなる．焦点距離の違いによる描写の変化がよくわかる作例だ．

画角はフィルム画面上に写し込まれる被写体の撮影範囲を角度で表したもので，一般には無限遠に距離を合わせたときの，画面の対角線方向に写し込まれる画面に対する角度を画角と呼ぶ．この(対角線)画角に対して水平，垂直方向に写される範囲はそれぞれ水平画角，垂直画角と呼んで区別している．

焦点距離50㎜(標準レンズ)の画角をひとつの基準として比べてみよう．50㎜の画角は対角線46度，水平39度，垂直26度だが，焦点距離24㎜の画角は対角線84度，水平74度，垂直53度で，その撮影範囲(面積比)は50㎜の4倍強だ．焦点距離の短いレンズほど画角が広く，画面に写し込まれる範囲が広い．標準レンズより焦点距離の短いレンズを広角レンズと呼ぶのはこの画角が広いことによる．

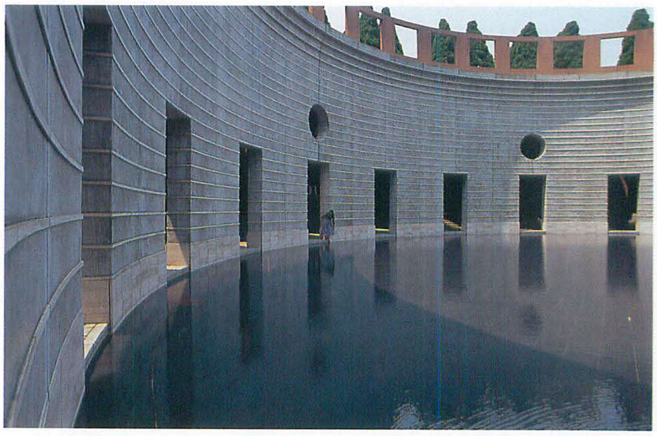
一方，標準レンズより焦点距離の長いレンズを望遠レンズと呼ぶが，焦点距離105㎜の画角は対角線23度20分，水平19度30分，垂直13度で，その画角は50㎜の約半分だ．画角の広いレンズが広角レンズなら，画角の狭いレンズは狭角レンズと呼びたいところだが，一般には望遠レンズと呼ばれている．それは望遠鏡のように遠くのものを引き寄せて見せる効果からきているものと思われる．ちなみに望遠105㎜では標準50㎜の撮影範囲の約1/4の部分を拡大していることになる．



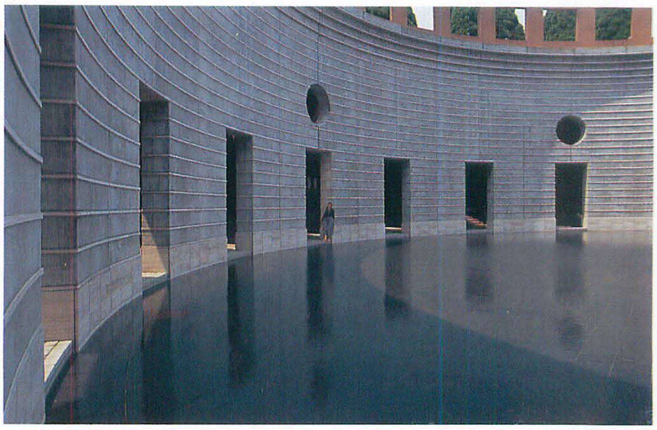
16mm



20mm



24mm



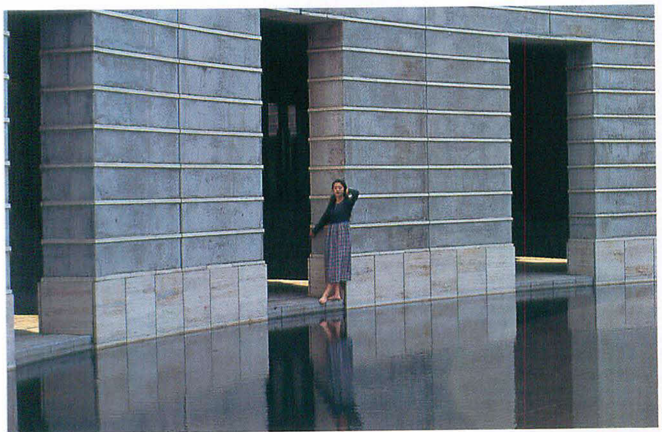
28mm


35mm


135mm


50mm


180mm


85mm


300mm


105mm


600mm

遠近感の変化

焦点距離が違うと遠近感が変わる

絵を描く技法のひとつに遠近法があり，遠近感を表現する方法として知られている．この遠近法を簡単に説明すれば〝近くのものを大きく，遠くのものを小さく描く〟ということになる．写真では，ふつうに写すだけで自動的に遠近感（パースペクティブ）が表現されるわけだが，写真によって遠近感の強弱に随分と差のあることに気づくだろう．

焦点距離によって画角が変わることは前項で述べたが，遠近感はどう変化しているのだろうか．同じ位置から撮影した前項の写真では，焦点距離の短いレンズほど写し込む範囲が広くなり，したがって画面内の被写体は小さくなり遠近感も強く感じる．

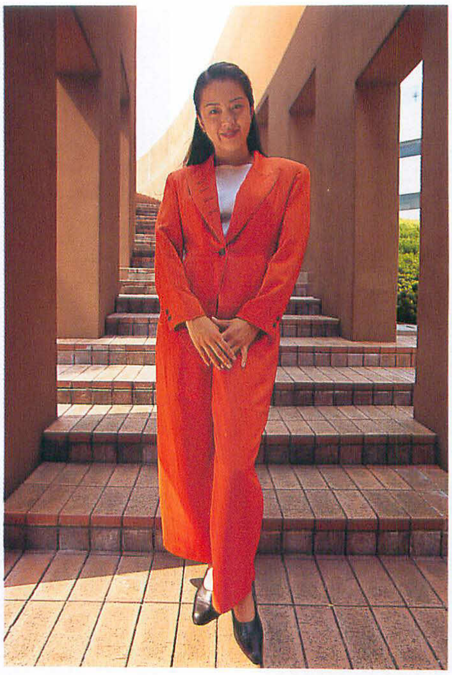
ところが，たとえば，105㎜の画面に相当する部分を，24㎜や50㎜で撮影した画面から抜き出して105㎜の画面と比べてみると，写り方（遠近感）に差がないことがわかる．つまり撮影距離が同じ場合には，焦点距離の違いによって写し込み範囲は変わっても遠近感は変わっていないということになる．

4枚の写真は，焦点距離による背景の遠近感と大きさの変化を比較するため，画面中央の人物がほぼ同じ大きさになるよう，焦点距離に応じて撮影距離を変えて撮影している．

肉眼で見た感じに近い標準50㎜の遠近感を基準に比較してみると，広角24㎜では背景が小さくなって広がりをもち，画面の奥行きが強調された描写となっている．つまり焦点距離の短いレンズほど遠近感が強く表れるということだ．逆に，105㎜，180㎜と焦点距離が長くなるほど，背景が大きく写り人物と背景の奥行き感がなくなっている．つまり望遠レンズの引き寄せ効果，圧縮効果で遠近感が乏しくなっているわけだ．

このようにメインの被写体がほぼ同じ大きさなるように，焦点距離に応じて撮影距離を変えて写した場合，背景の遠近感と大きさの変化は，焦点距離の違いで，随分と変わることがわかる．

いずれにしろ遠近感は，焦点距離の違いだけでなく，撮影距離やカメラアングル，さらにフレーミングまでが絡みあって変化するということを覚えておきたい．



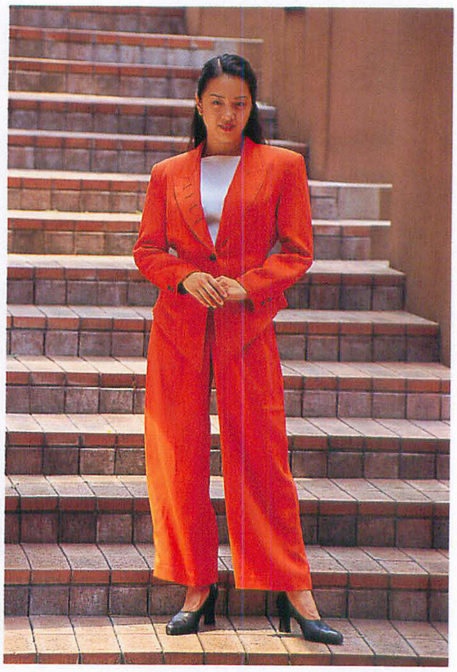
24mm



50mm



105mm



180mm

レンズ用語解説

【①F値】レンズの明るさと絞り値を表す．レンズの焦点距離を有効口径で割った値で，たとえば50mmレンズで有効口径が12.5mmならばF4である．表示は，F2.8，1：2.8，f2.8などとされ，同じF値に絞り込まれたすべてのレンズは，フィルム面上の明るさは同一になる．ニッコールレンズのF値は$\sqrt{2}$の等比数列（1，1.4，2，2.8，4，5.6，…），あるいは$\sqrt[4]{10}$，$\sqrt[20]{20}$ 等比数例が採用されている．F値が1段大きくなるに従って，明るさは半分になっていく．

【②過焦点距離】距離リングを調節してピントが合う位置を遠方に移していくと，あるところで無限遠まで被写界深度に入り，遠くまでピントが合っているように見える位置がある．この無限遠が被写界深度に入る撮影距離のなかで，一番近い距離のことを過焦点距離という．過焦点距離はスナップ撮影などによる利用される．

【③距離目盛】撮影距離，すなわち被写体からフィルム面までの距離を表す目盛のこと，一般にレンズの距離リング上に，メートルとフィートで刻印されている．

【④近距離補正方式】一般に大口径レンズは近接撮影時に像面湾曲などの諸収差が発生しやすく，レンズの性能が低下する傾向がある．その近接撮影時の諸収差を良好に補正するために開発されたのが，この近距離補正方式．レンズを前群と後群に分け，ピント合わせに伴い両群に異なった動きをさせ，近距離撮影時に発生する収差を補正し，全撮影範囲ですぐれた描写性能を発揮する．ニッコールレンズでは，広角，マイクロおよび中望遠の各レンズの一部にこの方式を採用している．

被写界深度の変化

焦点距離が違うと被写界深度が変わる

背景が大きくボケて被写体が浮かび上がって見える写真，あるいは前景から背景まで画面全体がシャープに見える写真．いずれの描写にも被写界深度が大きく関係している．

被写界深度とは，ある被写体の1点にピントを合わせたとき，その前後でピントが合っているように見える範囲のことだ．この範囲が広いことを被写界深度が深い，範囲が狭いことを被写界深度が浅いという．

被写界深度は，焦点距離・絞り・撮影距離の3つの要素で決まるが，そのポイントを整理してみると，焦点距離の短いレンズほど深度は深く，長いレンズほど浅い．絞りを絞るほど深度は深くなる．撮影距離が遠くなるほど深度は深くなり，近づくほど浅くなる．

具体的な数字を挙げてみよう．たとえば焦点距離28㎜レンズで，絞りがf8，撮影距離が2mのとき，被写界深度は約1.26m〜5.24mとなる．同じ条件で焦点距離50㎜レンズの場合は約1.69m〜2.47m．焦点距離180㎜レンズの場合は約1.97m〜2.03m．焦点距離の短いレンズほど被写界深度が深く，長いレンズほど浅いことが，この数字からもわかる．

次は，同じ条件で絞り値を変えたときの被写界深度だ．たとえば焦点距離28㎜レンズで撮影距離が2m，絞り値がf2.8のときの被写界深度は約1.65m〜2.54mだが，f5.6では約1.41m〜3.51mとなり，f16では約0.93m〜無限遠(∞)までが被写界深度となる．絞りを絞るほど深度が深くなることがわかる．

同じ条件で撮影距離を変えた場合は，たとえば焦点距離28㎜レンズで絞り値がf5.6，撮影距離が0.3m時の被写界深度は約0.24m〜0.31mだが，撮影距離が1mでは約0.84m〜1.25mとなり，2mでは約1.41m〜3.51mとなる．撮影距離が0.3m時の被写界深度は約7㎝ほどだが，撮影距離2m時の被写界深度は1mを超える．撮影距離が遠くなるほど被写界深度が深くなっていることがわかる．

こうした被写界深度の性格を理解しておけば，たとえば背景を大きくボカして被写体を浮かび上がらせたいときには，焦点距離の長いレンズ(望遠レンズ)で絞りを開き，撮影距離は近いほど効果的ということがわかる．また，前景から背景までをシャープに写したいときには，焦点距離の短いレンズ(広角レンズ)で絞りは絞り込んで使い，撮影距離は引き気味のほうが効果的ということになる．

画角，遠近感，そして被写界深度の3要素が，レンズ選びと，レンズを使いこなすポイントになる．とくに，焦点距離の違いによる変化を頭にしっかりと入れておきたい．



① f2.8



② f8

写真①②は絞りによる違い。f2.8とf8で撮影している。その被写界深度の違いは一目瞭然だ。



③ 20㎜レンズ(f8)



④ 35㎜レンズ(f8)

写真③④は焦点距離による違い。絞りはいずれもf8で撮影距離も2mと同じだが，20mmの被写界深度は0.94m〜無限遠なのに対して，35mmでは1.47m〜3.20mでしかない。

広角ズームレンズ

広角ズームはズームレンズならではの価値をあらためて実感させてくれるレンズだ

広角ズームレンズは，焦点距離50㎜よりも短い焦点距離範囲をカバーするズームレンズで，AF20～35㎜やAF24～50㎜がある．

その便利さと価値が評価され，風景写真から報道の分野にまで幅広く使われるようになったレンズが広角ズームレンズだ．

ここであらためて，単焦点レンズ数本分の画角をカバーするズームレンズの便利さを考えてみよう．まず第1は，レンズ交換の手間が省けることだ．たとえば，引きのない場所である範囲を画面に写し込もうとしたとき，焦点距離35㎜で入れなければ，より焦点距離の短いレンズに交換するしかない．それも28㎜なのか，24㎜なのか，20㎜まで必要なのかの判断を要するし，場合によっては数本のレンズを併用しなければならないことだってある．

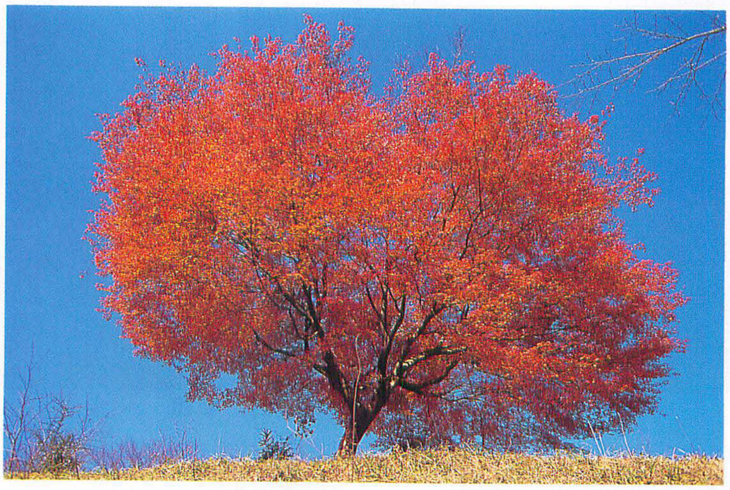
また，28～80㎜標準ズームを装着した撮影では，広角側の28㎜で周りの状況を写し込んだ撮影の後，即座にズーミングして望遠側の80㎜で主要被写体のアップが撮れる．単焦点レンズ数本分をカバーするズームレンズならではの機動性のある撮影が可能だ．

第2は，フレーミングの自在度だ．室内の撮影に限らず，思うようにフットワークの使えない撮影状況は少なくない．そうしたときに微妙なフレーミングにこだわった撮影ができるのはズームレンズだけだ．たとえば20～35㎜ズームに対して，単レンズでは20㎜，24㎜，28㎜，35㎜の4種類の画角でしか撮ることができないが，20～35㎜ズームなら20㎜から35㎜の範囲で連続的に画角が変化するため，21，22，23㎜といった焦点距離の画角での撮影が可能だ．つまり，ズーミングすることで微妙なフレーミングが自在にできる．焦点距離を連続的に変えられるズームレンズならではのメリットだ．

また，広角域の撮影では，遠近感が強調され，被写体にグッと踏み込んだ迫力ある描写が可能だが，20～24㎜の焦点距離域では，1歩踏み込んだだけでも遠近感が大きく変化する．そうした極端な変化を避けてズーミングによってフレーミングするほうが効果的なことも多い．撮影時には以上のような特性や状況を充分に考慮して画面構成したい．



①20～35mm（24mm付近で使用）Aモード（f8）ISO50
神奈川・平塚の七夕祭りでのスナップ．遠近感やフレーミングを微妙かつ自在にコントロールできる広角ズームは，こうした撮影にも抜群の威力を発揮してくれる．



②24～50mm（28mm付近で使用）Aモード（f11）ISO50
ローアングルで背景の青空を生かし，見事に紅葉した1本の木を丸ごと写し込んでみた．ワイド端からズームアップして画面周辺の余分なものを切り捨てている．



③20～35mm（20mmで使用）Aモード（f2.8）ISO100
宮城・気仙沼の魚市場．魚市場の雰囲気をできるだけ広く写し込むためにワイド端の20mmで撮影している．超広角20mm域の撮影範囲は標準50mmの約4倍という広さだ．



④24～120mm（28mm付近で使用）Aモード（f5.6）ISO100
24mmから120mmまでをカバーするズームレンズは，こうしたスナップ撮影に抜群の威力を発揮する．状況描写から瞬時にメイン被写体のアップまで．その撮影領域は想像以上に広い．

レンズ用語解説

【⑤けられ】フードの先端やフィルターの枠，鏡筒の一部などでフィルム面に達すべき光が遮られる光量不足現象のこと．

【⑥口径比】F値と同じで，レンズの明るさを表す数値．レンズの有効口径を1として，1：1.2，1：2.8などと表示する．この数値が小さいほど明るいレンズということになる．

標準ズームレンズ

標準ズームレンズは数ある交換レンズの中でも極めて広い撮影領域をもつレンズだ

多くの一眼レフユーザーが，最初に購入し使うレンズが標準ズームレンズだろう．ズームレンズとは先にも述べたとおり，焦点距離を連続的に自由に変えることができる便利なレンズだ．また，焦点距離の違いによる画角の変化，遠近感の変化，被写界深度の変化を1本で楽しめるレンズともいえる．

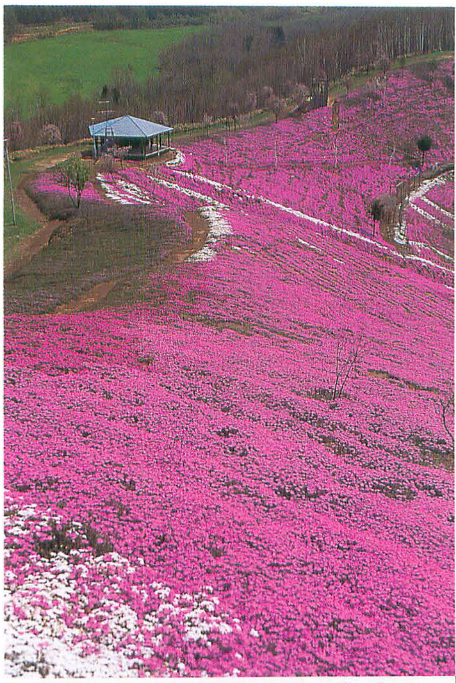
標準ズームレンズとは中間域に焦点距離50㎜を含むズームレンズで，広角，標準，中望遠の単焦点レンズ数本分の焦点距離領域をカバーする．今や常用レンズとして欠かすことのできない1本が標準ズームレンズだ．AF28～70㎜，AF28～80㎜，AF35～70㎜，AF35～105㎜などがある．

記念写真からスナップ，風景，ポートレート撮影まで，その撮影領域の広さは常用レンズと呼ぶにふわしい．

使いこなすポイントは，標準ズームが"広角，標準，中望遠"の3つの領域をカバーしているだけに，それぞれの領域における描写特性を頭に入れておくことだ．

たとえば，広い範囲を写し込みたいときに広角側にズーミングして撮影するのは当然として，遠近感を強調したい撮影，被写界深度をできるだけ深くとりたい撮影では，やはり広角側にズーミングして撮影すべきということになる．また，思うように近づけない被写体を少しでも大きく写したいなら，あるいは背景をできるだけボカして主題を強調したいならば，望遠側にズーミングして撮影すべきということになる．

このように焦点距離領域による描写特性の違いを頭に入れ，被写体状況や撮影意図に応じて焦点距離を変えて撮影するのが，標準ズームレンズを使いこなす第1のポイントといえる．少なくとも，広角，標準，中望遠のいずれの領域で撮影すべきかは，ファインダーを覗く前に決定したい．



⑤35～70mm（50mm付近で使用）Aモード（f5.6）ISO50
ズームレンズの最大のメリットは，フットワークを超越したフレーミングの自在度にある．風景撮影ではとくにその効用を積極的に活用すべきだ．



⑥28～80mm（50mm付近で使用）Pモード ISO100
気軽な小旅行の交換レンズとしては，このクラスの標準ズームが1本あれば事足りる．宮城・築舘の内沼で白鳥と戯れる少年をスナップした．



⑦28～70mm（35mm付近で使用）Aモード（f5.6）ISO50
長野・飯山の菜の花畑で遊んでいた女の子4人．夕日に顔を染めたくったくのない笑顔を標準ズームでスナップする．



⑧35～70mm（35～50mmの中間で使用）f4・1/10sec. ISO64 スピードライト使用
こうした撮影ポジションの限定された室内の撮影で，大口径のズームレンズに勝る交換レンズはない．シャッターを1/10秒にセットしてスローシンクロ撮影を試みている．

【⑦コーティング】一般に空気中に置かれたガラスに光が通過する時，入射光の4～5%がガラス表面と空気の境界面で反射されてしまう．したがって，1枚のガラスの両面では合わせて8～10%の光量が減ることになる．とくに写真レンズの場合，何枚ものレンズが組み合わせているので，反射による光量の損失は大きなものとなる．たとえば7枚構成のレンズでは，計算上50%以上の光量が失われることなる．その反射光を減らすために，レンズ表面にフッ化マグネシウムなどの薄い膜を蒸着させる方法がとられる．これをコーティングと呼ぶ．このコーティングにより，ゴーストやフレアーを防止することができる．コーティングには，単層膜コート，効果の大きい多層膜コートがある．

望遠ズームレンズ

望遠ズームは携帯性に優れ, 抜群の機動性を発揮してくれるレンズだ

AF80～200mm, AF70～210mmなどが代表的な望遠ズームレンズで, いずれも中望遠域から望遠域まで単焦点レンズ数本分の画角をカバーしている. 標準ズームとともに多くの一眼レフユーザーに愛用されている交換レンズの一本だ.

さて, レンズ交換の手間が省ける, 自由なフレーミングが可能…など, 便利で利用価値の高いズームレンズではあるが, ズームレンズの欠点のひとつが"大きくて重い"ことだといわれている. そこで, 単焦点レンズと比較してみると, なんとAF70～210mm望遠ズームのほうが, AF180mm望遠レンズより小さくて軽い.

大口径の望遠ズームAF80～200mmは, AF180mmよりも大きくて重い. しかし, AF85mmを加えた単焦点レンズ2本分とでは, 大きさ, 重さとも大差ない. さらに80～200mmのカバー範囲にある単焦点レンズ4本分と比べれば, その携帯性はズームレンズのほうがはるかに勝る.

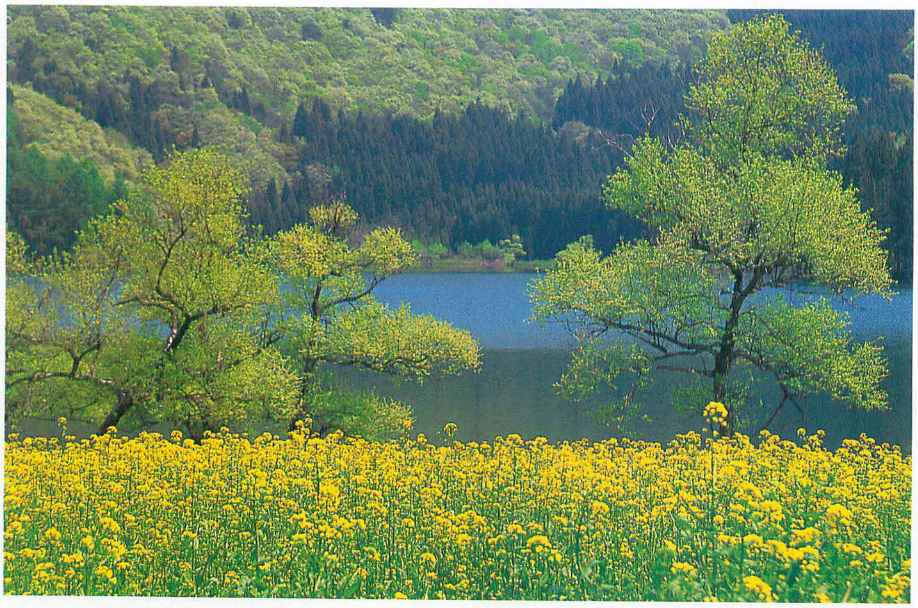
どうやら望遠ズームの大きさ重さは, 欠点どころか, 極めて携帯性に優れた大きさ重さと理解したほうがよさそうだ.

中望遠域から望遠域までをカバーし, 望遠レンズ数本分の働きをする望遠ズームは, スポーツ, 風景からポートレート撮影に至るまで, 抜群の機動性を発揮する. とくに近づけない被写体を引き寄せたい撮影, 画面の一部をアップで切り取りたい撮影, 背景をボカして主題を強調したい撮影に, 望遠ズームは抜群の威力を発揮してくれる.

望遠ズームを使いなすポイントのひとつが, カメラブレ(手ブレ)とピンボケをいかに防ぐかということだ. 一般に手ブレを防ぐには"焦点距離"分の1秒以上のシャッター速度で撮影する"ことといわれている.

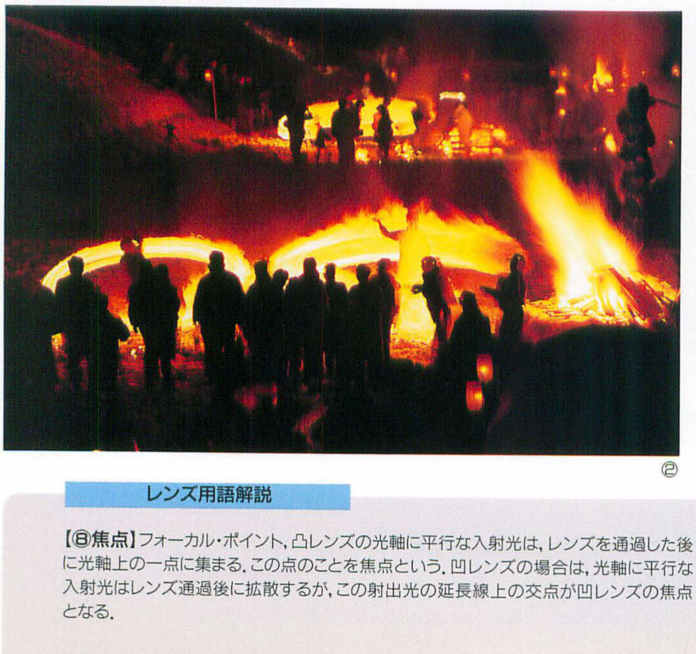
たとえば, 80～200mmズームの広角側80mmなら1/80秒だが, 望遠側200mmでは1/200秒ということで, 広角側で撮影するときより2段分も速いシャッター速度が必要になる. とくにズームアップしたときのシャッター速度に注意したい.

また, 焦点距離が長くなるほど被写界深度が浅くなり, たとえば, 焦点距離200mmで絞りがf2.8のとき, 3mの距離の被写体にピントを合わせたとすると, 被写界深度は4cmもない. 正確にピントを合わせなければ, 当然ピンボケの写真になる. とくにズームアップしたときのピントは要注意だ.



①

①80～200mm(135mm付近で使用) Aモード(f8) ISO50
85mm, 105mm, 135mm, 200mmと望遠レンズ4本分の焦点距離範囲を大口径F2.8でカバーする望遠ズームは, 風景撮影でもその威力を発揮してくれる. 長野・北竜湖畔の春を135mmで切り撮った.



②

②80～200mm(200mmで使用) f2.8・2sec. ISO050
秋田・角館の小正月の行事"火振りかまくら"を取材したときのカット. 雪に覆われた川原の火の祭典をズームアップした. こうした撮影では大口径F2.8の明るさが有り難い.



③

③80～200mm(200mmで使用) f5.6・1/125sec. ISO100
利根川・河川敷のグライダー滑空場で, グライダーの離陸の瞬間を流し撮りしたカットだ. 風景, スポーツ, ポートレートと大口径望遠ズームの活用範囲は広い.

レンズ用語解説

【⑧焦点】フォーカル・ポイント, 凸レンズの光軸に平行な入射光は, レンズを通過した後に光軸上の一点に集まる. この点のことを焦点という. 凹レンズの場合は, 光軸に平行な入射光はレンズ通過後に拡散するが, この射出光の延長線上の交点が凹レンズの焦点となる.

【⑨焦点距離】無限遠にピントを合わせた時のレンズからピント面までの距離. しかし実際の写真用レンズは複数枚数で構成されているので, どこから測るかが難しい. そこでピント面から実際のレンズ方向に焦点距離分だけ戻った点を主点という. 主点(正確には後側主点, あるいは第2主点)とピント面の距離を焦点距離という.

魚眼レンズ

魚眼レンズは極端な歪曲効果を利用して約180度の視野を丸ごと写し込むレンズだ

数ある交換レンズの中で，もっとも広い画角を持つレンズが魚眼（フィッシュアイ）レンズだ．魚眼レンズは約180度以上の視野を写し込むために作られたレンズで，大別して全周魚眼と対角線魚眼の2種類がある．現在，レンズシステムにラインナップされている魚眼レンズは対角線魚眼で，AFフィッシュアイニッコール16㎜がそうだ．

まず，全周魚眼と対角線魚眼の違いを簡単に説明しておこう．全周魚眼レンズは画像の全方向に180度（あるいはそれ以上）の画角を持ち，その全視野を24㎜×36㎜のフィルム画面上に23㎜ほどの円像として写し込むことができる．焦点距離は8㎜前後で，本来は天体撮影など学術目的に開発されたレンズだ．

全方向に180度の画角を持つ全周魚眼レンズに対して，対角線方向にだけ約180度の画角を持つレンズが対角線魚眼レンズだ．だから，通常のレンズと同様にフィルム画面いっぱいに画像を写し込むことができ，円像の全周魚眼レンズよりもはるかに一般撮影向きのレンズといえる．対角線魚眼レンズは一般に，焦点距離が16㎜前後なので超広角レンズと混同されやすいが，その画像は大きく異なる．

全周魚眼レンズで撮影した円像は，誰が見ても魚眼だと一目で分かる．また，対角線魚眼レンズと超広角レンズの描写も，見較べればおそらく誰にでもその違いが分かる．魚眼レンズは180度の画角を得るために，極端なタル型の歪曲が加えられているのが光学的な特徴だ．つまり，通常のレンズでは直線が直線に写るよう歪曲収差を徹底補正しているのに対して，魚眼レンズは歪曲収差を利用して約180度の画角を実現している．

たとえば，超広角15㎜レンズの画角は対角線方向約110度，水平方向約100度，垂直方向約77度だが，対角線魚眼16㎜レンズの画角は対角線方向約180度，水平方向約141度，垂直方向約90度とはるかに広い．そうしたことから魚眼レンズでは，超広角レンズの強い遠近感をさらに誇張させた描写に，被写体が大きく変形（彎曲）して写るデフォルメ効果が加わる．その描写の違いはファインダーを覗いてみれば一目瞭然だ．

魚眼レンズでは，その描写の特徴として直線の被写体が画面周辺ではタル型に大きく歪んで写る．このデフォルメ効果を生かして撮るか，なだめて撮るかが魚眼レンズを使いこなすポイントだ．魚眼効果を強調したい場合は，画面周辺部に地平線などの誰でもわかる直線的な被写体を配置すればよい．逆に画面の中心線上に配置すれば（中心線上の被写体は）湾曲させずに写すことができる．

次は，主要被写体にできるだけ接近して撮影してみることだ．魚眼レンズの最短撮影距離は約30㎝だから，思い切って近づくことで遠近感を極端に誇張した撮影ができる．



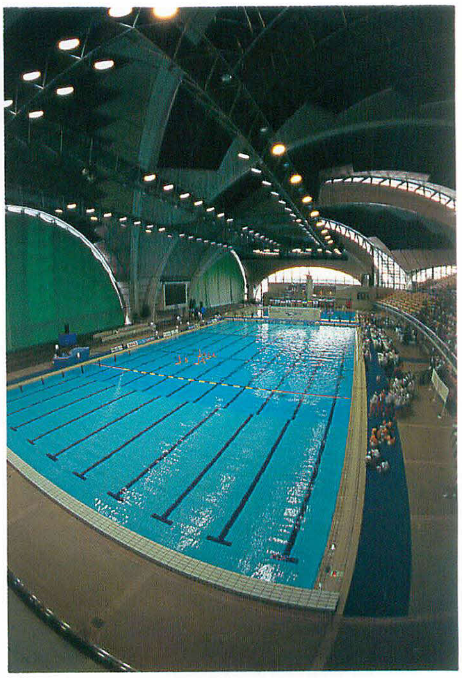
④フィッシュアイ16mm Aモード（f8） ISO100
カメラアングルでまったく違った印象の写真になるのが魚眼レンズの描写だ．魚眼レンズのデフォルメ効果をどう生かすかはカメラアングル次第と言える．



⑤フィッシュアイ16mm f8・1/200sec. ISO100
こうした曲線で構成された被写体は，魚眼レンズのデフォルメ効果がさほど不自然に見えないが，右上のビルの歪みで広角レンズの描写とはまったく違うことが分かる．



⑥AFフィッシュアイ16mm Aモード（f3.2）＋0.3露出補正 ISO100
画角は対角線方向約180度，水平方向約141度，垂直方向約90度と極めて広い．撮影に際しては自分の足，三脚などが写り込まないように，画面の隅々までよく確認したい．



⑦フィッシュアイ16mm Aモード（f2.8） ISO100
ホールやドーム内の撮影，あるいは曲線で構成された被写体では，デフォルメ効果があまり目立たないが，この写真では四角いプールの歪みに注目してほしい．

超広角レンズ

超広角レンズは強烈な個性をどう生かして使うかでその価値が決まるレンズだ

広い画角，強調される遠近感，深い被写界深度が，広角レンズの描写の特徴だが，焦点距離によってその度合いはかなり異なる．

ご存じのように，標準レンズよりも画角の広いレンズを広角レンズと呼んでいるが，その広角レンズの中でも，焦点距離が20㎜よりも短いレンズを超広角レンズと呼んで区別しているのは，そうした広角レンズの描写の特徴が，より顕著に表れてくるからだ．

超広角レンズの描写の特徴をあらためて記せば次のようになる．極めて広い画角，極端に誇張される遠近感，極めて深い被写界深度．

普通に撮影するだけで，こうした描写の特徴が顕著に表れてくるだけに，広角レンズを使いなれた人でも，超広角レンズを使いこなすのはそう簡単ではない．

AF18㎜，AF20㎜，15㎜，18㎜などがニコンの超広角レンズだ．

超広角レンズの中では，比較的一般に使われている20㎜レンズの画角を標準50㎜レンズと比べてみると，50㎜の対角線画角が46度であるのに対して，20㎜は94度で2倍強の画角だ．これを撮影範囲でみると50㎜の約7.5倍もの広い範囲を写せることになる．

被写界深度についても比較してみよう．50㎜の絞りf8，撮影距離2m時の被写界深度が約1.69m～2.47mであるのに対して，20㎜では同じ条件で0.94m～∞（無限遠）までが被写界深度に入る．超広角レンズでは比較的簡単にパンフォーカス撮影が可能だ．

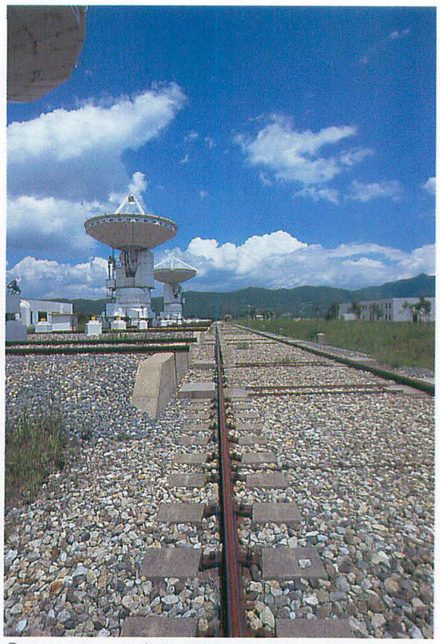
さて，超広角レンズを使いこなすポイントだが，被写体を選ばないのが標準レンズとすると，超広角レンズでは被写体を選ぶ必要がある．たとえば，極端な画角の広さを生かせる被写体であるか，深い被写界深度を生かせる被写体であるか，さらには誇張される遠近感で主題を強調できる被写体であるかといったことだ．

遠近感を利用して主題を効果的に強調するには，カメラポジションとカメラアングルが極めて重要になる．まず，手前にポイントとなる被写体があるか，その被写体にどこまで寄れるかだが，この2つの条件がクリアできなければ，超広角レンズでは間の抜けた力のない写真になることが多い．

問題のカメラアングルだが，無用にカメラを上下に振ったり傾けたりしないことだ．超広角レンズの強烈な個性は素直に生かしてやればいい．魚眼レンズとは違って，被写体に正対すれば画面の歪みはほとんどない．



①18mm Aモード（f8） ISO100
仰ぎ見るようにカメラを構え，18mmの広い画角で青空の美しい広がりをいっぱいに写し撮る．画面下部に地平線をわずかに残しているのがポイントだ．



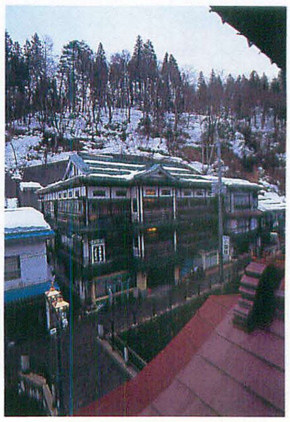
②18mm Aモード（f8） ISO100
超広角レンズでは深い被写界深度によるパンフォーカス描写を有効に活かしたい．18mmレンズではf8程度の深度幅で1m弱から無限遠までパンフォーカスが可能だ．写真は，信州・野辺山高原を訪れたときのカット．



③15mm Aモード（f5.6） +0.7露出補正 ISO50
超広角レンズでは，魚眼レンズと同様に遠近感は極端に誇張された描写となるが，魚眼レンズとは違って直線は湾曲しない．



④20mm Aモード（f11） ISO100
パースペクティブ効果を活用しようとローアングルでモニュメント越しに高層ビルを仰ぎ見る．20mmの画角は94度でその撮影範囲は標準50mmの約4倍だ．



⑤18mm f4・1/8sec. ISO100
実際の撮影では対角線の画角といってもピンとこないので，水平方向・垂直方向の画角を頭に入れておきたい．ちなみに18mmレンズの水平画角は90度ちょうど分かりやすい．写真は，宿の窓から撮影した山形・銀山温泉の夕暮れだ．

広角レンズ

3種類の広角レンズはそれぞれに持ち味がありそれぞれに使いこなしたいレンズだ

広角レンズ(24㎜, 28㎜, 35㎜)は, 超広角レンズよりもぐんと扱いやすい. それでいて標準レンズよりかなり広い範囲を写し込むことができ, 使い方次第で遠近感や被写界深度を生かした個性的な描写が可能だ. AF24㎜, AF28㎜, AF35㎜などがある.

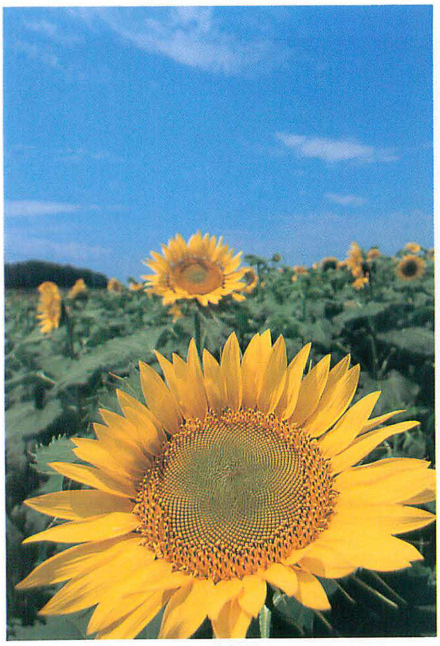
まず, 焦点距離の異なる3種類の広角レンズの画角の違いをチェックしておこう. 24㎜の画角は84度, 28㎜は74度, 35㎜は62度だ. 同じ広角レンズでも, いちばん画角の広い24㎜の撮影範囲は, 35㎜の撮影範囲の2倍弱を写し込む. 超広角レンズに近い特性をもつ24㎜と標準レンズに近い特性をもつ35㎜の違いがこの撮影範囲にも表れている.

24㎜の特性が超広角レンズに近いとはいっても, 画角の広さも遠近感の強調効果も被写界深度の深さも, 超広角レンズに比べれば扱いやすいことから, 愛用する人が多い. 画角の広さを生かした撮影はもちろんのこと, 思いきったカメラアングルの選択で個性的な広角描写を楽しんでみたいレンズだ.

その24㎜と35㎜の間にあるのが28㎜レンズで, その描写特性は最も広角的な広角レンズといえる. 事実, 昔から愛用者のいちばん多い広角レンズがこの28㎜レンズで, カメラポジション, カメラアングル, 設定絞り値などを工夫することで, 画角の広さを生かした撮影, 遠近感で主題を強調する撮影, 深い被写界深度を生かした撮影に, 変幻自在の広角描写を演出することができる.

しかし近年, 標準ズームレンズがこの焦点距離28㎜までを, ごく当たり前にカバーするようになったため, 28㎜レンズの人気が以前ほどではなくなっている. 逆にいえば, 標準ズームレンズが28㎜までをカバーするようになったのは, 28㎜の自在な広角描写を重視しているからにほかならない.

35㎜レンズは, 広角特有の遠近感の誇張や被写体の歪みが目立たないレンズだ. それでいてその画角は, 50㎜標準レンズの約2倍の範囲を写し込む. 準標準と呼ばれることもある35㎜レンズは, 画角の広い標準レンズとして扱ったほうがいいのかもしれない. 室内撮影やスナップ撮影では, 標準レンズよりも広い画角と深い被写界深度で, 標準レンズ以上にその真価を発揮してくれる.


⑥


⑦


⑧


⑨

⑥24mm f8･1/125sec. ISO50
至近距離域まで近づいてアップした一輪のひまわりを主題(前景)に構成したカットだ. 背景との関係はカメラアングルによって大きく変わる. 細心の注意を払いたい.
⑦28mm Aモード(f2) ISO50
夜明けの海と空だ. こうした撮影では水平線を画面のどの位置に持ってくるかがポイントになる.
⑧28mm f8･1/125sec. ISO100
秋田・六郷町の諏訪神社を訪れたときのスナップ. 最も広角的な広角レンズとして愛用されてきたレンズが28mm. 74度という広い画角を持ちながら, 遠近感は比較的自然だ.
⑨24mm f11･1/30sec. ISO100 スピードライト使用
群れ飛ぶカモメの飛翔をダイナミックに捉えるために, 広角24mmレンズの広い画角と深い被写界深度を利用して撮影している. カモメまでの距離は数10cmだ.

レンズ用語解説

【⑩非球面レンズ】レンズの表面は球面(片面が平面の場合もある)が一般的だが, 実はこのレンズの断面形状が球面であるために, 球面収差と呼ばれる収差が発生する. 理想はレンズの光軸を通過する光線も周辺で屈折してくる光線も, ピント面では1点に交わらなければならないのだが, 球面収差のために1点に集まらず, 像がボケてしまう. そこで球面形状を非球面(楕円面, 双曲面, 放物面など)にして球面収差を補正した非球面レンズが開発された. AF28mmF1.4DやAFズーム28〜70mmにはこの非球面レンズが採用されている.

標準&中望遠レンズ

標準レンズと中望遠レンズはいずれもクセのない素直な描写が特徴のレンズだ

昭和50年代前半までの一眼レフは，50㎜標準レンズ付きで販売されるのがごく一般的であり，ほとんどの一眼レフユーザーが最初に使うレンズは50㎜標準レンズであった．しかし今では，標準ズームレンズにその座を譲り，単焦点レンズとしてはあまり使われなくなっている．

だが，この標準レンズを交換レンズの1本として見直してみると"明るい，高性能，安価"の3拍子そろった魅力あるレンズだ．その多彩な描写力と万能性を考えれば，もっと活用されていいレンズだ．

交換レンズとしての，標準レンズのいちばんの魅力は，やはり"大口径"の明るいレンズであることだろう．数ある交換レンズの中でF1.4クラスの大口径レンズは，ほかに35㎜と85㎜のF1.4レンズがあるだけで，F1.2クラスの大口径レンズは標準レンズのほかにはない．

人間の目の視覚に最も近い標準レンズのクセのない素直な描写は，使い方次第で広角的にも望遠的にも変化する柔軟性をもっている．そうした標準レンズの描写特性を生かせば，実に多彩な映像表現が可能だ．

望遠レンズの中でも，標準レンズの焦点距離に近い85㎜から105㎜クラスのレンズを中望遠レンズと呼んで区別しているが，その描写特性はどちらかといえば標準レンズに近い．標準レンズの望遠的な要素だけを備えたレンズともいえる．

標準レンズ以上にクセのない自然な描写が中望遠レンズの特徴で，ポートレート撮影に好適のレンズとして愛用する人が多い．

F1.4やF1.8など大口径レンズがそろっているのも標準レンズと双璧で，夕景や夜景など光量の乏しい状況下での撮影や，ボケ効果を生かした撮影にも威力を発揮してくれる．ポートレート撮影だけでなく，風景やスナップ撮影にももっと活用したいレンズだ．

ところで，中望遠レンズの被写界深度がどの程度のものかといえば，50㎜のf2の被写界深度を得ようとすると，85㎜ではf5.6，105㎜ではf8まで絞り込む必要がある．これは被写界深度を深くする目的で絞り込むのはあまり意味がないということだ．

中望遠レンズを使いこなすポイントは，無用に絞り込んだりせず大口径の描写を素直に生かすほうがいい．開放絞りによる前景や背景のボケ描写も積極的に活用したい．



①85mm Aモード(f8) ISO50
素直な描写力とともに，絞り込めば極めて鮮鋭な描写を得ることができる85mmは，風景やスナップ撮影にも活用したいレンズの1本だ．



②50mm Aモード(f1.4) ISO50
標準レンズの最大の特長は，すべての交換レンズの中で，もっとも明るい開放F値を持っているということだ．夕景や夜景，微光量下の撮影ではF1.4の大口径が威力を発揮する．



③85mm f2・1/125sec. ISO50
"見つめた"ときの視覚に最も近いレンズが中望遠の85mmだと言われ，ポートレート撮影に愛用する人が多い．標準レンズ以上に素直な描写と自然でやわらかいボケ描写が魅力だ．



④50mm f5.6・バルブ約10sec. ISO100
日中の撮影ではさほど気にならないファインダーの明るさも，夜間の撮影では気になる．F1.4の大口径なら明るいファインダーで被写体の確認が容易だ．

レンズ用語解説

【⑪ボケ味】ピントを合わせた被写体の前後の物体はボケ像となるが，レンズによって多少異なったボケ方をする．このボケ具合をレンズのボケ味という．ただしボケ味はたぶんに主観的，感覚的なものがあり，絶対的な基準はない．

【⑫レフレックスレンズ】反射鏡とレンズを組み合わせてつくられた光学系(レンズ)のこと，凹面鏡や凸面鏡にもレンズと同じように光を収れんしたり拡散させたりする作用がある．この光学系では，光を集めて像をつくる役割を主として凹面鏡が果たし，レンズ系は球面収差の補正などを行う．非常に小型化できるとともに，色収差も大変に少ない特徴を持っている．ボケが特有のリング状になる．

望遠レンズ

望遠レンズは被写体を引き寄せ切り取る本格的な望遠効果の楽しめるレンズだ

中望遠の85mm，105mmではまだ極めて乏しかった遠近感の圧縮，遠景の引き寄せなどの望遠効果がはっきりと現われてくるのが焦点距離135mmからだ．ファインダーを覗き較べてみるとその違いがよくわかる．

なお近年は焦点距離300mm，あるいは300mmを超えるレンズまでが一般的に使われるようになったことから，135mmは中望遠レンズとして分類されることが多い．

本格的な望遠効果は焦点距離180mmあたりから顕著になり，焦点距離300mmではすべての望遠効果が，ファインダーを覗くだけで明確に実感できる．

多くの場合，望遠レンズで撮影する第一の目的は，遠くにある被写体を引き寄せ，大きく鮮明に写すということだ．たとえば180mmの画角は13度40分．焦点距離の違いによる画角の変化（撮影倍率の変化）からでも実感できるように，撮影倍率は50mmの3.6倍，これは50mmの撮影範囲の1/14弱に相当する部分を拡大して捉えていることになる．

これが300mmでは1/36となり，50mmで撮影した24mm×36mmの画面の中から4mm×6mmの部分を切り取り拡大していることになる．望遠レンズの〝画面の一部を切り取る〟といった表現が素直に納得できる数字だ．

近寄れない被写体をアップで捉える．遠くにある被写体をまるで目の前にあるように引き寄せる．離れた所からしか撮影できないスポーツ写真や鉄道写真，思うように被写体に近寄れない動物写真など，望遠レンズが威力を発揮するのはいうまでもない．

望遠レンズでは被写体を大きく写すだけでなく，これに伴う圧縮効果にも注目したい．望遠レンズの圧縮効果とは，広角レンズの遠近感の強調効果とは逆に，前後の遠近感がなくなって奥行きのない圧縮されたように写る望遠効果のひとつで，焦点距離の長いレンズほどその効果が強く現れる．

極端に浅い被写界深度によるボケ描写も望遠効果のひとつで，背景を大きくボカして主題を強調する撮影も簡単だ．たとえば，180mmレンズを使って距離2mの被写体にピントを合わせたとすると，絞り開放f2.8時のその被写界深度は約2cmだ．f8まで絞っても約6cmしかない．これは絞り込んで被写界深度を深くするといった目的の撮影に向かないということでもある．

狭い画面と大きくきれいなボケで，背景の整理が簡単にできることから，望遠レンズはポートレート撮影にもよく使われる．



⑤300mm Aモード(f4) ISO50
岩手・平泉の毛越寺．小雨降る晩秋，浄土式庭園の一角にある常行堂と紅葉を大泉ケ池越しに300mmで切り撮る．カメラブレ防止に細心の注意を払いたい．



⑥300mm Aモード(f5.6) ISO100
スポーツ撮影やポートレート撮影に使われることの多い大口径300mmだが，その素晴らしい描写力は風景撮影でも威力を発揮してくれる．





⑦300mm f4・1/125sec. ISO100
望遠300mmレンズを手持ちで撮影するとしたら，やはり1/250秒以上の高速シャッターを切りたい．浅い被写界深度によるピンボケを気にして絞り込むよりも，シャッター速度優先が原則だ．

⑧180mm f4・1/30sec. ISO100 スピードライト使用
動きのある被写体の低輝度下での撮影にも，F2.8で軽量コンパクトな望遠180mmレンズは機動性が高く効果的な望遠撮影が期待できる．風景やスナップ撮影にも活用してみたいレンズだ．

特殊レンズ

特殊レンズはある特別な撮影目的を実現するために作られたレンズだ

いままでに紹介してきた，ズームレンズや広角，標準，望遠レンズなどの一般的なレンズのほかに，ニコン交換レンズには，さまざまな目的用途に合わせて，特殊な描写や効果の期待できるレンズがあり，これを便宜上特殊レンズと呼んでいる．

特殊レンズには，ボケ味を微妙にコントロールできるDCニッコール，あおり撮影のできるPCニッコール，紫外線撮影が可能なUVニッコール，手軽に無影撮影のできるメディカルニッコールなどがある．

■DCニッコール

ニコンが世界で初めて開発したボケ味を微妙にコントロールできるDC（Defocus image Control）機能を搭載したレンズがDCニッコールだ．AF DC105mm F2D，同135mm F2Dがある．

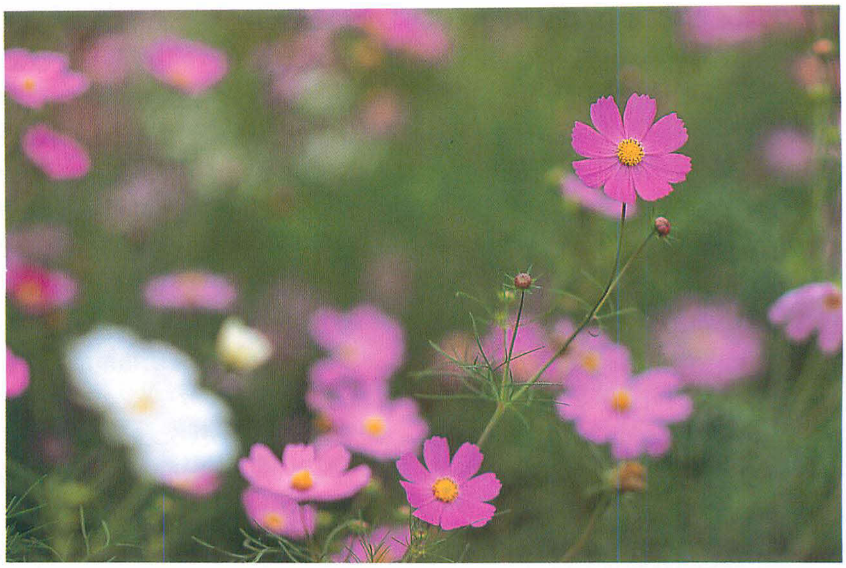
なお，ここでは特殊レンズとして分類したDCニッコールレンズだが，その使用目的からいえば，中望遠レンズとして分類したほうがわかりやすいレンズだ．とくにDC105mmレンズは，中望遠レンズの項で取り上げた85mmレンズと同様に，ポートレート撮影から風景撮影にまで，その自然で素直な描写力が大きな魅力となっている．

ボケ味のコントロールはDCリングを回転させることによって，主要被写体の後方または前方のボケ味を変えることができる．後方のボケ味をきれいにしたい場合はDCリングをR（リア）側に，前方のボケ味をきれいにしたい場合はDCリングをF（フロント）側に回転させるだけだ．

主要被写体の描写をあまり変化させずにボケ味を変えるには，撮影に使う絞り値と同じ数値にDCリングをセットすればいい．たとえば，絞りf4で前ボケをきれいにしたい場合は，DCリングをF側の4にセットする．

なお，絞り開放でDC機能を使うと，ソフトフォーカスのような効果が得られる．そのソフトフォーカス的効果は絞り開放でDCリングをF側いっぱい，またはR側いっぱいにセットしたとき，もっとも大きくなる．

DC105mm，DC135mmともに，一般の大口径望遠レンズとしても充分に魅力がある．


①


②


③

①DC105mm Aモード（f2）ISO50 ノーマル撮影
②DCリングをR2にセットして後ボケが良好になるようにコントロールしている．
③DCリングをF2にセットして前ボケが良好になるようにコントロールしている．



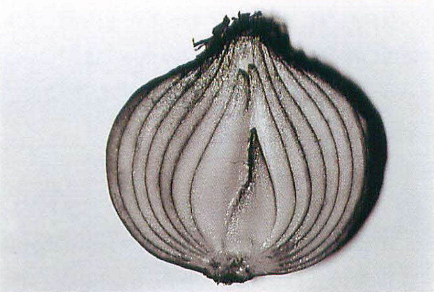
④



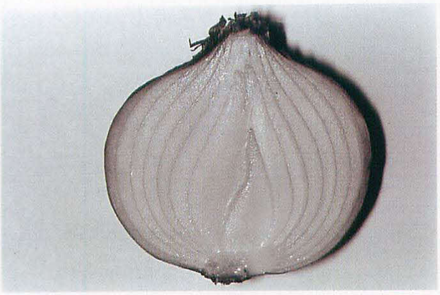
⑤

④PC28mm Aモード(f11) ISO100
ライズ操作で，パースペクティブによる建物の歪みを矯正している.
⑤通常の撮影では垂直線が上すぼまりになっている.

⑥



⑦



⑥UV105mm f16・1/250sec. SB-140 紫外線 FULL発光
⑦UV105mm f16・1/250sec. SB-140 可視光 1/4発光
「写真⑥⑦」は，タマネギを撮影したもの. 写真⑦の可視光では白く写っているタマネギも，写真⑥のように紫外線光で撮影すると，紫外線吸収物質のある部分が黒く写る.

photo：内田勲



⑧メディカル120mm 1/60sec. (f22相当) ISO50
鮮やかなイヤリングの色彩をとらえた. 倍率の表示が写し込まれているので，資料性も高い.

photo：内田勲

■PCニッコール

PCとは，Perspective Controlの略で"あおり機構"をもったレンズだ.

PCニッコールは，レンズ光軸をフィルム面に対し平行移動させることで，被写体の遠近による像の歪みを修正することができる"シフト"あおりを可能にしたレンズだ. 主に建造物などの上すぼまりを修正するために使う.

都市風景には建造物など直線的な被写体が多く，遠近感による被写体の歪みが目立ちやすい. とくに高層ビルなどを仰ぐように撮影すると，垂直線(ビルの壁面)の傾きが気になる. こうしたときにPCレンズを使い，フィルム面と被写体(壁面)が平行になるようにカメラを構え，レンズを上方にシフトさせて撮影すれば，被写体に正対して撮影したときのように歪みを修正して写すことができる.

シフト量は最大11㎜で，360度どの方向にもシフトしたまま回転させることが可能だ.

■UVニッコール

紫外線写真用に紫外線領域400nmより短い波長の光(電磁波)を画像化するよう開発されたレンズ. また220～900nm全域にも分光透過性をもたせてある. さらに，色収差が良好に補正されているため，紫外線領域にも可視光でピント合わせして撮影できる. 肉眼では捉えることのできない不可視域の映像が記録できるため，医学，工学，科学などの分野で活用されている.

紫外線写真では学術撮影が多いため，UV105㎜F4.5Sでは，無限遠(∞)～1/2倍までの撮影が可能となっている.

■メディカルニッコール

無影撮影が手軽に行える接写専用のレンズ. 撮影倍率はレンズ単体で1/11倍から等倍までだが，付属のアタッチメントレンズを使用すると2倍までの撮影が可能となる.

レンズ前面でリング状のスピードライトが組み込まれており，しかもフラッシュ撮影時には被写体にピントを合わせる操作と連動し絞り値が変化するため，簡単に無影撮影ができるのが特徴だ. フィルム画面の右下には撮影倍率を写し込むこともできる.

ニコンFマウントレンズの種類と見分け方

ニコンの一眼レフカメラには，ニコンFマウントが採用され，レンズはニコンFマウントレンズと総称している．
長年繰り返されてきた新技術の投入で，その種類や性能も多岐にわたり，名称もそれにともなって増えてきた．
最近では，従来の135システムに加え，アドバンスト フォトシステム（IX240システム）への対応により，さらに広がりをみせている．
それらのレンズの秘めた性能を解読してゆこう．

Ai方式とは，レンズの露出計連動ガイドとボディの露出計連動レバーを利用して開放F値の補正を自動的に行う機械的連動方式．

Ai AF Zoom Nikkor 75〜300mm F4.5〜5.6 S
（A: Ai　B: AF　C: Nikkor　D: 75〜300mm　E: F4.5〜5.6　F: S）

Ai AF-S Nikkor ED 300mm F2.8 D (IF)
（G: S　H: ED　I: D　J: (IF)）

Ai AF DC Nikkor 135mm F2D
（K: DC）

IX-Nikkor 60〜180mm F4〜5.6
（L: IX）

A
AI方式とは，レンズをカメラボディに取り付けるだけで，開放測光が得られる方式，非AIレンズを改造することも可能だ．ただし，改造をお引き受けできるレンズの製品番号に制限があるため，レンズカタログをご参照の上ご用命ください．

B
AFとは，オートフォーカスのこと．AF一眼レフカメラとのペアで，手軽なオートフォーカス撮影が楽しめる．

C
Nikkorは，もちろんニッコールレンズに与えられたブランド名だ．

D
レンズの焦点距離を表す，単レンズはひとつだけだが，ズームレンズは，ふたつのmm数で焦点距離のカバーする範囲を示す．

E
レンズの明るさ（f値）を表す．焦点距離と同じように，ズームレンズの場合はふたつの数値で範囲を示すものもある．これは，焦点距離の変化によって，明るさも連動して変化するからだ．この場合，24mmでF3.3，50mmでF4.5になる．

F
Sのマークは，レンズの系列上のタイプを表す．一部のボディでは，タイプ別に機構に制限を受けるものがある．Sタイプでは，最小絞り（最も数値の大きい絞り）が，絞り目盛，ファインダー内表示用絞り目盛ともオレンジ色に着色されている．

G
Sのマークは，超望遠レンズ用に開発されたAF駆動用超小型静音モーターを内蔵し，AF速度の高速化，高精度のAF制御および静音化を可能にしたレンズの略称．Iのマークは一般レンズ用に開発されたAF駆動用モーターを内蔵し，高速化，高精度のAF制御を可能にしたレンズの略称．

H
光がレンズを通って像を結ぶ時，波長（色）の違いによって焦点の位置にずれを生じる，このずれは焦点距離に比例して大きくなるため，広角や標準レンズではほとんど問題にならないが，望遠，超望遠レンズでは，画像のシャープネスに大きく影響する．そのずれを，レンズ自体で解決するために開発されたのが，ED（特殊低分散）ガラスである．通常のガラスと効果的に組み合わせられることにより，望遠，超望遠レンズの性能を，大幅に向上させている．

I
Dタイプは，距離エンコーダーを内蔵したレンズの略．Dタイプの他にPのマークはAFニッコール以外で，露出関係の電気的な連動接点を備えたレンズの略称．

J
IFとは，インターナル・フォーカシングの略．焦点距離の長いレンズの場合，ピントを合わせるためには，大きい重いレンズを移動させなければならない．ニコンが開発したIF方式は，レンズ系の一部を動かすことによってピント操作を軽快にし，レンズの軽量化を実現した．

K
Ai（AF）とNikkorの間にあるこのポジションは，特殊なレンズの役割を表している．DCはデフォーカス・イメージ・コントロールの略で，ボケ味をコントロールする機能を備えているレンズを示す．このほかにFisheye（魚眼），PC（パースペクティブ・コントロール＝あおり機能），Micro（接写用），Medical（医学用），UV（紫外線域撮影用）などがある．

L
IXニッコールレンズは，APS（アドバンスト フォト システム）対応一眼レフ「プロネア」専用のレンズの総称．小型・軽量でAF機能はもちろん，距離情報をカメラに伝える機能も備えている．

●IX240システムと135システムの画角について
IX240システムは一般的にはAPS（アドバンスト フォト システム）と略称で呼ばれるが，135システムとフィルムサイズが異なるため，従来の135システム対応のニッコールレンズをIX240システムの一眼レフカメラに装置して使用する場合には，「135システムの焦点距離」のおよそ1.25倍に相当する画角になる．例えば，200mmのニッコールレンズをIX240システムのカメラに装置すると，135システムのおよそ250mmの焦点距離に相当する画角になり，より望遠的な使用が可能となる．

PART 4
SPEEDLIGHT

ライティングについて知る

監修・撮影：那和秀峻



ライティングを楽しむ



トワイライトシンクロ 50mm Aモード(f5.6) ISO100 スピードライト使用(TTL-BL調光)

写真(フォトグラフィー)の語源は「光で描いた画」.

光と影,そして中間の階調で表される画像が写真だ.光がなければ影はなく,中間の階調もない.

光こそ写真にとって最も重要なファクターなのだ.

いちばん基本的な光は言うまでもなく太陽光だが,次いで重要な光はスピードライトである.

ストロボとも呼ばれる人工光源で,太陽光とほぼ同じ性質をもつ.

スピードライトは太陽光のない夜間などに使うだけではない.

太陽光にミックスさせながら使うこともできるし,電灯などほかの人工光源とも併用できる.

濃い味つけにも隠し味にも使えるスパイス,それがスピードライトなのだ.

スピードライトなどの人工光源でさまざまな照明をすることを「ライティング」という.

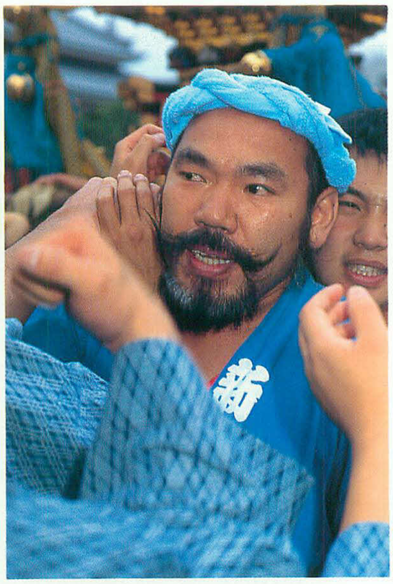
スピードライトという調味料を使って,ライティングという料理を楽しもう.



キャッチライト
180mm Aモード(f5.6) ISO100
スピードライト使用(TTL-BL調光)



スローシンクロ 85mm Aモード(f4) ISO100 スピードライト使用(TTL-BL調光)



日中シンクロ
85mm Aモード(f8) ISO100
スピードライト使用(TTL-BL調光)



バランス調光
80~200mm Aモード(f5.6) ISO100
スピードライト使用(TTL-BL調光)

スピードライトの仕組み

スピードライトとは放電によって発光する装置のことで，人工的な小型の雷と考えてもいい．日本ではストロボという別名がよく使われるが，もともとは商品名(Strobo)．英語ではスピードライトspeedlightまたはストローブstrobeと言わなければならない．フラッシュflashと言ってもいいが，正確にはエレクトロニック・フラッシュelectronic flashだ．スピードライトは太陽光とほぼ同じ光の性質(色温度)をもつため，正しい色が再現される．また，発光する時間(閃光時間)が数百分の1秒から数万分の1秒ときわめて短いため，被写体の動きを完全にストップすることが可能だ．つまり，超高速シャッターと同じような働きをもっているのがスピードライトである．スピードライトはカメラに取り付けて使う外付けタイプが多いが，最近ではカメラに組み込まれた内蔵タイプも増えてきた．また，特殊用途だけに使うスピードライトもある．



■スピードライトの仕組み

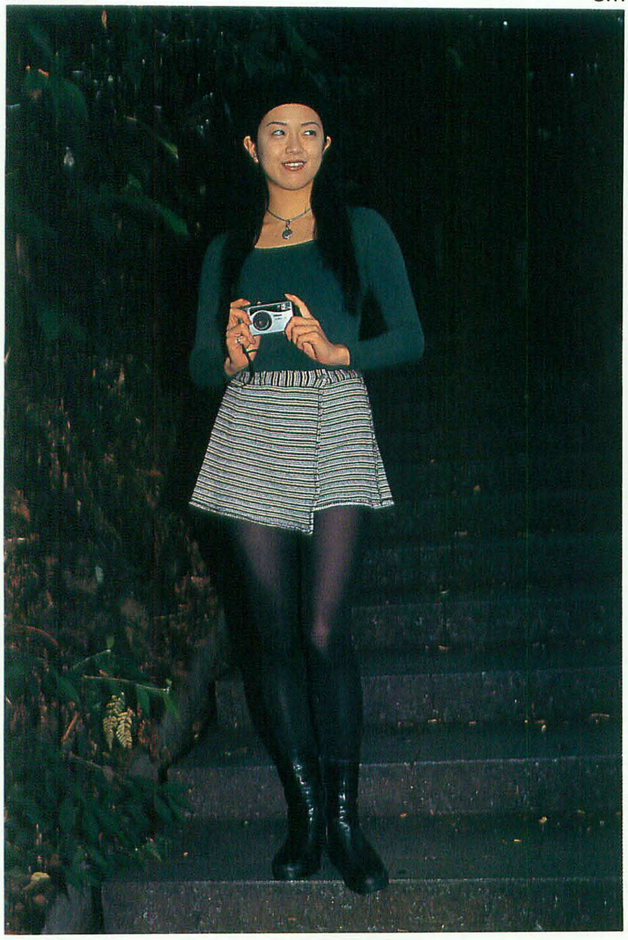
スピードライトは発光部，コンデンサー，トリガー回路，電源部などから構成されている．発光部はキセノンガスを封入した放電管のほかに，前面には光を拡散させるデフューザー，後ろには反射させるリフレクターをもつ．コンデンサーは発光のための電気を溜めておく部分で，電源部から電気エネルギーが供給(充電)される．コンデンサーへの充電完了はスピードライトやカメラのレディライトで確認可能だ．トリガー回路はシャッターが全開になった瞬間の信号を受け，高電圧のパルスを発生させて放電管を発光させる．電源部は乾電池などを収納し，スピードライトに必要な高電圧(数百ボルト)に昇圧するトランスの機能ももつ．

■シンクロとX接点

スピードライトの発光をシャッターの作動と同調させることがシンクロで，一眼レフではシンクロできるシャッター速度に制限がある．というのは，一眼レフのフォーカルプレーンシャッターは，先幕と後幕の間にできるすき間(スリット)が全開になったときに発光させなければ，全画面にスピードライトの光が当たらないからだ．先幕が走って全開になった瞬間にスイッチオンになるのがX接点で，スピードライトに信号を送る．全開になるシャッター速度はカメラによって異なるが，速くて1/250秒以下，遅くても1/60秒以下．この制限より早いシャッター速度だと画面の一部にケラレが生じてしまう．ただし，ニコン一眼レフカメラとスピードライトのように専用の組み合わせでは，設定されているシャッタースピードがシンクロ速度より高速の場合，自動的にシンクロ速度にセットされる．また，ニコンF5やF90XとスピードライトSB-28の組み合わせでは，FP発光によりシンクロ速度を超えた高速シャッター(1/4000秒まで)でシンクロできる．一定時間発光が持続する特殊なFP発光のために，シャッターが全開にならなくても全画面に光が当たるためだ．

調光距離

3m



1m



6m(露出アンダー)



50mm Aモード(f8) ISO100スピードライト使用(TTL調光)
自動調光では調光距離に注意. ニコンのスピードライトではパネルに表示される.
A=1メートル, B=3メートル, C=6メートル.

■ガイドナンバーと調光距離

スピードライトの光の強さはガイドナンバー(GN)という数値で光の強さを表すのがふつうだ. GNとは1mの撮影距離で適正露出にするための絞り値のことで, 距離が変わればGNをメートルで割り算すれば適正絞り値がわかる. たとえばGN32のスピードライトを2mの撮影距離で使う場合には, 絞りf16が適正になるわけだ. また, GN32のスピードライトは, GN22のものよりも1絞りぶん光量が大きいことになる. 現在では自動調光(オート)のスピードライトが主流のため, GNはマニュアル発光の場合のみ必要. 自動調光のスピードライトでは調光距離, つまり適正露出になる距離の範囲が重要だ. たとえば, 絞りf8の場合に, 調光距離は0.6~4mなどと表記する. 調光距離は使う絞り値とフィルム感度によって変化する. 被写体が調光距離を超えてしまうと露出アンダーになるため, スピードライトSB-28, 27などでは表示パネルに調光距離が表示される.

■スピードライトのタイプ別分類

スピードライトはまず形状によって分類できる. カメラに取り付けて使う外付けのスピードライトには, カメラ上部の直結接点(ホットシュー)に載せるクリップオンタイプと, スピードライトにブラケットを取り付け, それをカメラ底部に取り付けるグリップタイプがある. さらに, カメラ上部に組み込まれた内蔵タイプのスピードライトもあり, AF一眼レフではこのタイプが多い. 外付けスピードライトを持ち歩く必要がないので便利だ. 装着したレンズやフードなどによりケラレが生じることがあるので, 撮影距離や使用レンズ等に注意しよう. また, 外付けや内蔵スピードライトのほとんどはTTL自動調光タイプだが, 外付けには外部自動調光やマニュアル発光ができるタイプもある(「スピードライトの調光」参照). さらに, 接写専用のマイクロスピードライトや水中撮影専用のスピードライト(ニコノス専用)など特殊な機種もある.

大口径レンズ使用時は, スピードライトのタイプに留意しよう.



外付けスピードライトでの撮影例



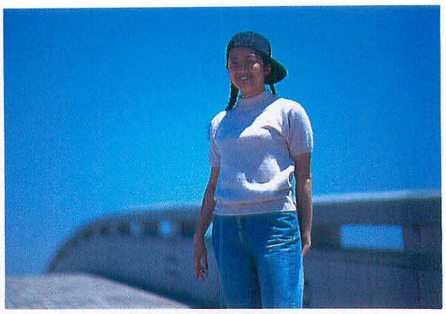
内蔵スピードライトでの撮影例(ケラレが生じる)

20~35mm Aモード(f4) ISO100 スピードライト使用(TTL調光)
内蔵スピードライトの場合は, 鏡胴が太い(大口径の)ワイドズームレンズや標準ズームレンズ使用時, 距離によりケラレが生じる. 外付けスピードライトを使えば防止できる.

スピードライトの調光（1）

スピードライト使用



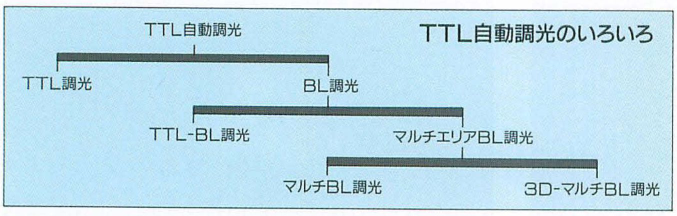


スピードライトなし

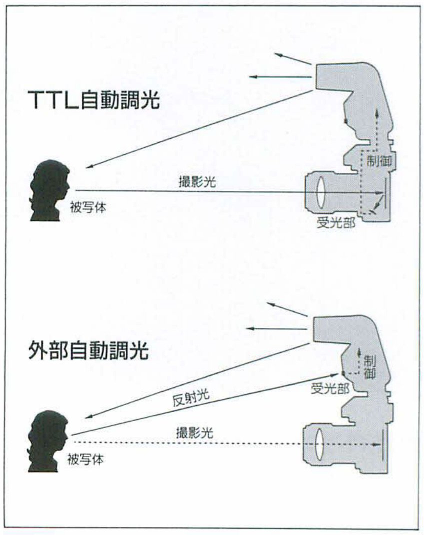
85mm Aモード（f8）ISO100 スピードライト使用（TTL-BL調光）
真上からの太陽光のため不自然な影が出るので（上），日中シンクロで自然な描写にした（左）.

スピードライト，特に外付けタイプのものでは，いろいろな調光モードを選ぶことができるのがニコンスピードライトの特長だ．ニコン・スピードライトSB-28を例にとってみよう．まず，背面パネルの上方にあるスイッチで，TTL自動調光，外部自動調光，マニュアル発光，マルチフラッシュが切り替えられる．

TTL自動調光とは「レンズを通して調光する（through the lens）」という意味で，スピードライトの光が被写体から反射し，カメラのレンズを通って，TTLの調光用センサーで受光される仕組み．被写体からの反射光が適正な光量になると，センサーからスピードライト制御回路に信号が送られ，スピードライトの発光を自動的にストップさせるのだ．レンズを通った光で制御するため，露出が正確で，レンズの全ての絞り値が調光に使えるのが特長．また，背景の明るさを変えずに，スピードライトの光量だけを変化させる調光補正が可能．さらに，バウンス，デフューズ，オフカメラなどの撮影がオートのままできるのも特長だ（「スピードライトのテクニック」(1)参照）．



このTTL自動調光をさらに発展させたのがニコン独自のTTL-BL調光である．カメラのマルチパターン測光で測った露出データをもとに，背景の露出を適正にすると同時に，背景の明るさに合わせてスピードライトの光量を自動的に調節する方式だ．背景の測光情報を加味して光量を多段階にコントロールするため，背景の明るさとバランスのとれたスピードライト撮影ができる．このTTL-BL調光は現行のF5，F90Xシリーズ，F70DなどのニコンAF一眼レフとSB-28，SB-27などのニコンのスピードライトとの組み合せで可能だ．



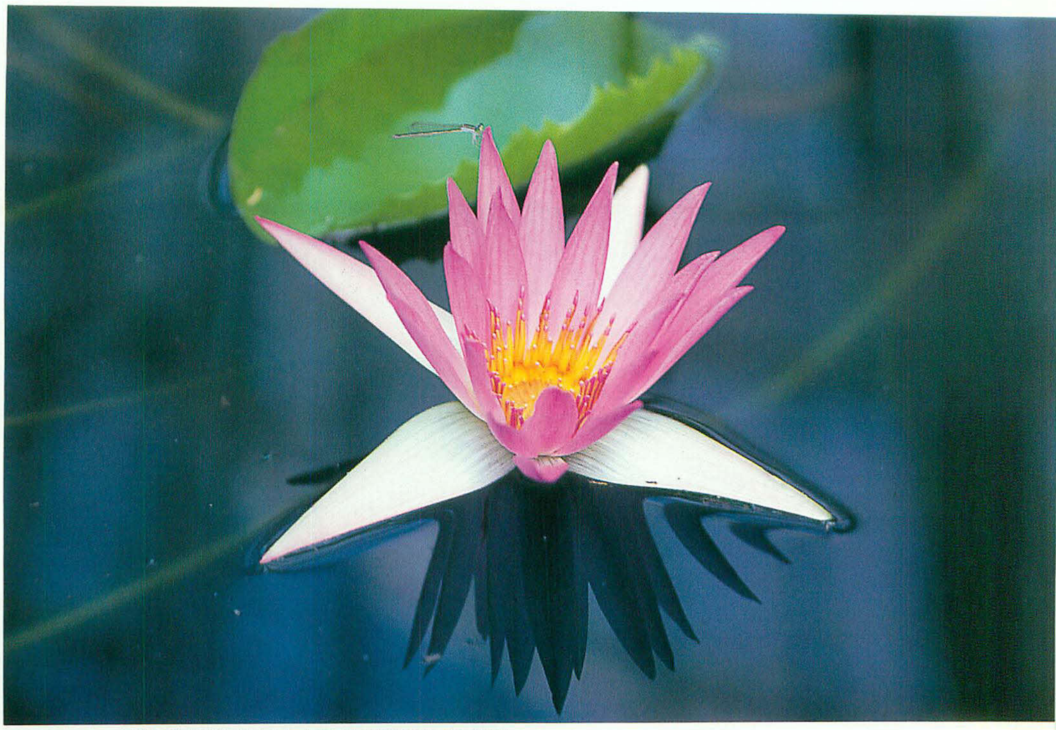
外部自動調光は，スピードライトの前面にあるセンサーで被写体からの反射光を受光し，適正な光量になったところで発光を停止させるもの．レンズを通った光ではなく，被写体からの反射光を直接受ける点がTTL調光とは異なるわけだ．この外部自動調光は，ニコン一眼レフでTTL調光機能をもたない機種でも可能なのが大きなメリット．

マニュアル発光は一定の光量で発光させるもので，SB-28，SB-27ではフル光量（1/1）のほかに，1/2，1/4，1/8，1/16，1/32，1/64と7段階の光量を選ぶことができる．接写などで自分で露出を決めて撮影する場合や，小光量で目にキャッチライトを入れたい場合などにはマニュアル発光を利用する．

SB-28で可能なマルチフラッシュは1～50Hzの間隔で，1～最大90回（光量と発光間隔による）の発光が可能な特殊機能．このほか1/250～1/4000秒までの高速シンクロが可能なFP発光，光跡や残像を自然に描写する後幕シンクロ機能もある（「スピードライトのテクニック(2)」参照）．

■TTL-BL調光

TTL-BL調光は背景露出とのバランスをナチュラルにしてくれる．たとえば，夕景や夜景をバックにした人物撮影，あるいは室内の明るさを生かしながらの人物撮影などに威力を発揮する．ふつうのTTL調光では，背景の明るさが十分に生かされず，人物だけにスピードライトが当っているような写真になりがちだ．もちろん，太陽光の下での逆光人物のスピードライト撮影（日中シンクロ）にも威力を発揮する．



180mm Aモード（f5.6） ISO100 スピードライト使用（TTL-BL調光）
温室での撮影だが，TTL-BL調光はまわりの光もバランスよく出してくれた．



180mm Aモード（f5.6） ISO100 スピードライト使用（TTL-BL調光）
キャッチライトが入ると表情が生き生きしてくる．TTL-BL調光のために背景とのバランスもいい．

■TTL調光

TTL調光は絞りを自由に選択してスピードライト撮影ができるため，日中シンクロなどでも適正露出が得られる．絞りに制限のある外部自動調光だと，日中シンクロでは露出オーバーになることが多い．



50mm Aモード（f11） ISO100 スピードライト使用（TTL調光）
明るい日中逆光でのスピードライト撮影だが，TTL調光のため，少し強目の光量となった．



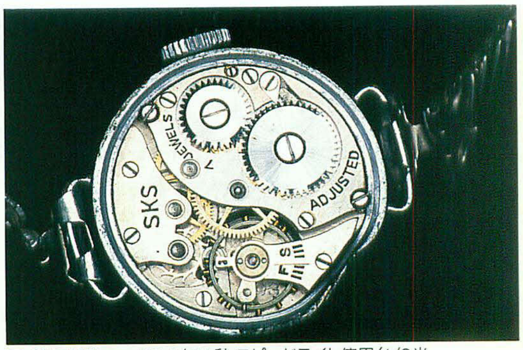
50mm f8 1/30秒 ISO100 スピードライト使用（外部自動調光）
TTL調光機能を持たない一眼レフカメラであったために，外部自動調光で撮影した．

■外部自動調光

外部自動調光方式の場合，調光メカニズムを全てスピードライト側に内蔵しているため，TTL調光機能をもたないカメラでもスピードライトまかせで自動調光撮影ができる．SB-28，27の場合には使える絞り値の範囲も広い．

■マニュアル発光

マニュアル発光は，カメラまかせではない自分なりの露出で撮影したい場合に使う．また，一定の光量で発光するため反射率の異なる物を多く撮影する場合などに有効である．



マイクロ105mm f16 1/250秒 スピードライト使用（1/8光量）
撮影距離を測定し，露出倍数を計算して，適正絞りを決めて，マニュアル発光で撮影した．

スピードライト用語解説

【①アクティブ補助光】スピードライトを非常に暗い場所で使う場合に，AFの測距を補助するためにスピードライトから照射される光のこと．AFのセンサーに感じやすくするため，赤い光になっていて，しかも特殊なパターンを投映するようになっている．

【②アルカリ電池】正確にはアルカリマンガン電池で，乾電池の一種．通常のマンガン電池よりも容量が大きく，大電流を流すのに適しているため，小型スピードライト用の電源として最適だ．単3形がいちばん多く使われているが，外部電源用には単2や単1形アルカリ電池，超小型のスピードライトには単4形アルカリ電池が使われることもある．

スピードライトの調光（2）



3D-マルチBL調光

ニコンF5, F90Xシリーズ, F70Dなどの最新のカメラでは, スピードライト機能で現在最も進んだマルチエリアBL調光が可能. マルチパターン測光による背景の露出データのほかに, スピードライトからモニター発光し, 撮影画面を5分割して調光する. 撮影画面内に反射率の高い被写体があったり背景が抜けているシーンでも被写体に対し最適な光量を与えてくれる.

さらに, 前述の最新のカメラとDタイプレンズ, そしてSB-28, 27ではレンズからの距離情報やフォーカス情報を加えた3D-マルチBL調光が可能. また, Dタイプ以外のCPU内蔵ニッコールレンズ（AFニッコール, Ai-Pニッコール）ではマルチBL調光が可能. いずれも背景の露出とバランスのとれたスピードライト撮影ができる.



TTL調光

50mm Aモード（f8） ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光およびTTL調光）
背景が真っ白, 人物が黒っぽい服というむずかしい条件だが, 3D-マルチBL調光で適正露出（上）. TTL調光ではわずかに露出アンダーになった（下）.

■マルチエリアBL調光

マルチエリアBL調光を使えば, 背景の反射物などを判断し適正露出を与えてくれる. たとえば, 結婚式やパーティーの金屏風前の撮影では, 被写体が適正露出となるスピードライト撮影ができる. ふつうのTTL調光や外部自動調光では金屏風の高い反射率のために人物は露出アンダーになってしまう. また, 夜間の戸外で背景が素抜けの場合にも, 適正露出が得られる. ふつうのTTL調光では反射がほとんどないために, 露出オーバーになってしまうところだ. もちろん, マルチエリアBL調光は背景露出とのバランスも最適だ.

スピードライト用語解説

【③逆二乗の法則】正確には「光の逆二乗の法則」で, 光源から離れている場所の明るさは, 光源までの距離の二乗に反比例するという法則である. たとえば, 光源までの距離が2倍になると, 明るさは1/4になり, 距離が3倍になると, 明るさは1/9になる. また, 光源までの距離が半分になると, 明るさは4倍になる.

【④照射角】スピードライトがケラレなしに照明できる範囲を角度で表したもの. 本来はスピードライトの画面中心の光量が半分に低下する位置と中心を結ぶ角度のことで, たとえば上下60度, 左右75度というように表示していた. しかし, これでは実際に使えるレンズの画角も知っている必要があり, 煩雑なことから, 現在では使用できる最も広い画角

28〜70mm Aモード(f5.6) ISO100 スピードライト使用(3D-マルチBL調光)
3D-マルチBL調光で撮影. 結婚式でのスナップだが, 金屏風の高い反射率にもかかわらず, 人物が適正露出で撮影された.



■3D-マルチBL調光

F5, F90X, F90, F70Dと, Dタイプレンズ, SB-28・27の組み合わせにより可能. スピードライトから発光されるモニター発光を利用し, 被写体からの反射光を5分割のTTL自動調光用センサーで測光する. モニター発光の測光結果とマルチパターン測光データ, レンズから得られる被写体までの距離情報, フォーカス情報などから調光対象領域および調光レベルを決定. 背景の露出を考慮しながらスピードライト光量を最適に制御する.



3D-マルチBL調光



TTL調光
マイクロ105mm Aモード(f8) ISO100 スピードライト使用(3D-マルチBL調光およびTTL調光)
3D-マルチBL調光で撮影. 背景が銀色で高い反射率だが, 適正露出になった(左上). ふつうのTTL調光では露出アンダーである(上).

■マルチBL調光

F5, F90X, F90, F70Dと, CPU内蔵ニッコールレンズおよび, SB-28, またはそれ以外のTTLスピードライトの組み合わせで可能.

SB-28・27(モニター発光あり)とDタイプ以外のCPU内蔵ニッコールレンズでは, モニター発光, フォーカス情報, マルチパターン測光データを利用して調光.

SB-28・27以外のTTLスピードライトと, Dタイプを含むCPU内蔵ニッコールレンズでは, フォーカス情報, マルチパターン測光データを用いて調光. いずれの場合も, スピードライト光と背景露出のバランスのとれた撮影ができる.



TTL調光



3D-マルチBL調光
85mm Aモード(f5.6) ISO100 スピードライト使用(3D-マルチBL調光)
背景が素抜けの夜間撮影だが, 3D-マルチBL調光で適正露出である(右).

のレンズの焦点距離で表示している. たとえば,「照射角は24mmレンズをカバー」というような表記になっている.
【⑥スレーブ】正確には「スレーブユニット」, あるいは「シンクロスレーブ」と呼ばれるもので, スピードライトの光を受ける受光部とトリガー回路から構成されている. このスレーブはスピードライトに組み込まれているタイプと, 単体でスピードライトに外付けするタイプがある. このスレーブをもつスピードライトは, 別のスピードライトの光を受けて同調発光する.

スピードライトのテクニック（1）

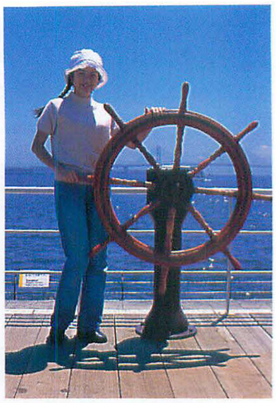
日中シンクロ

日中シンクロ（デーライトシンクロ）は，日中に逆光の人物を撮影する場合に使われるテクニックだ．日中に人物を写す場合，順光では平板な描写になってしまうため，逆光あるいは半逆光が望ましい．しかし，太陽光だけで撮影すると，肝心の顔の部分が影になってしまう．そこで，スピードライトを発光させて影の部分を照明し，背景の明るさとバランスをとる．マルチエリアBL調光やTTL-BL調光は背景光とのバランスがとれた撮影が可能だ．

日中シンクロのポイントは背景の処理だ．バックにあるものを生かしながら写すか，あるいはバックを単純化してしまうか，作画意図によりはっきり決めることが必要だ．特にポートレートの場合には，中途半端な背景は避けたほうがいい．



スピードライト使用



スピードライトなし

50mm Aモード（f8）ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光）
日中逆光での背景を生かした日中シンクロ．3D-マルチBL調光だから背景とのバランスがとれ，人物の明るさもちょうどいい（左）．スピードライトなしだと人物は暗くなってしまう（上）．

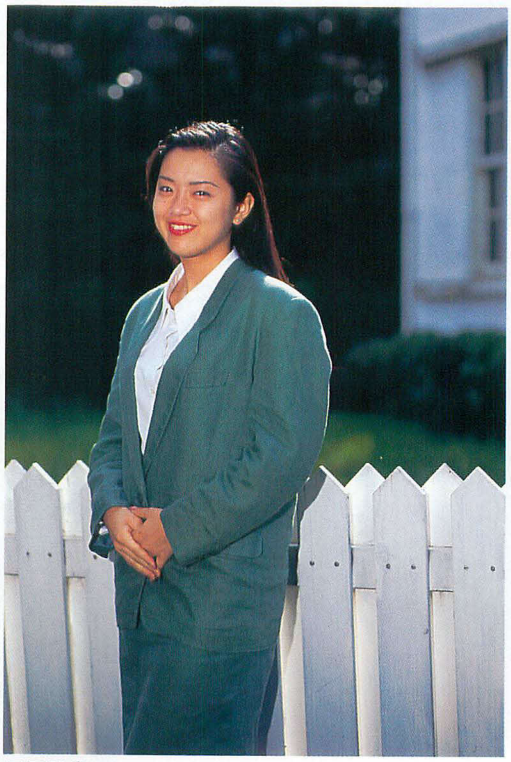


28mm Aモード（f5.6）ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光）
祭りの行列を日中シンクロでスナップ．3D-マルチBL調光のために背景の空の明るさとバランスがとれ，自然な描写になった．

FP発光

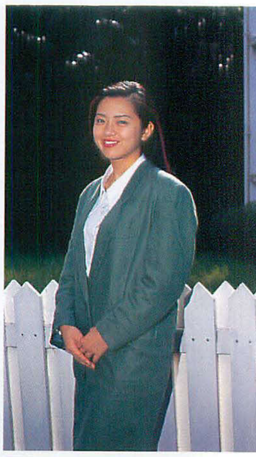
FP発光はニコンF5，F90Xシリーズで可能な，特殊なスピードライトの発光モードだ．一般には，スピードライトの光は瞬間的なので，シャッターが全開になるシャッター速度以下でないと画面にはシャッター幕によるケラレが出てしまう（「スピードライトの仕組み」参照）．このため，速い場合でも1/250秒がシンクロできるシャッターの限界だった．しかし，FP発光ではスピードライトの光が一定時間持続するようになっているため，超高速シャッター（1/4000秒まで）でもケラレなしにスピードライトが同調する．日中シンクロで絞りを開けてスピードライト撮影ができるため，背景をぼかしたポートレート写真が撮れる．なお，SB-28のFP発光時のガイドナンバーは，フィルム感度・シャッタースピード・照射角度により変化する．

FP発光はポートレートで絞りを開けてバックを整理したい場合に有効だが，気をつけなければならないのは演出だ．マニュアル発光になるため，パネルの表示を参考にしながら撮影距離を決める．距離を前後させて何コマか写しておくと安心だ．FP発光をフルに生かすためには，大口径のレンズが適している．



FP発光

85mm Aモード（f2）ISO100 スピードライト使用（FP発光モード）
FP発光で絞りを開けてスピードライト撮影したため，背景の白い家がボケている（上）．通常の発光だと，絞り込まないとシンクロ速度にならない（右）．



TTL-BL調光

85mm Aモード（f8）ISO 100 スピードライト使用（TTL-BL調光）

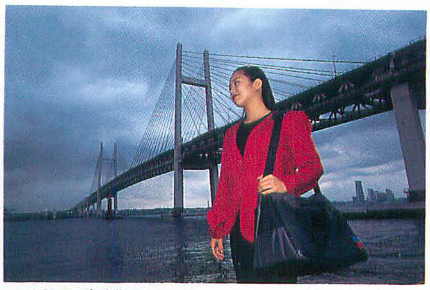
スピードライト用語解説

【⑥閃光時間】スピードライトが発光している時間のことだが，ふつうは光量の最大値の50パーセントを超えた瞬間から50パーセント以下に低下する瞬間までの時間である．閃光時間はきわめて短く，小型のスピードライトではフル光量でも1000分の1秒前後で，最小の光量では数万分の1秒にもなる．しかし，スタジオ用の大型スピードライトでは，光量が大きいために閃光時間も比較的長く，フル光量では1/125秒前後のものもある．なお，FP発光では1/30秒前後の長い閃光時間となり，このために超高速シャッター（1/4000秒）までのシンクロが可能になっている．

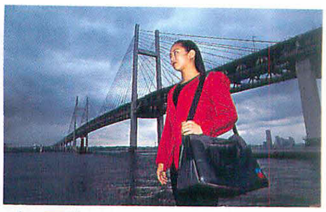
調光補正

調光補正は，背景の露出そのままに，スピードライトの光量だけを変化させるもので，スピードライト側でセットする．マルチエリアBL調光などではほとんど調光補正の必要がないが，曇り日，夜景，黒い背景などでより雰囲気を高めるためには，少しマイナス側に調光補正をしたほうがいい．

夕景，夜景，曇り日，あるいは日中でも暗い森の前などでスピードライト撮影をする場合には，露出オーバーになりがちだ．特に，ふつうのTTL調光では光量が多すぎるため，スピードライト側でマイナスの調光補正をする．逆に，真っ白なものや反射率の高いものをバックにした場合にはプラスの調光補正が必要なこともある．マルチエリアBL調光ではほとんど必要ないが，TTL調光ではプラス補正をしておいたほうがいい．



ー2/3調光補正
20〜35mm Aモード(f5.6) ISO100 スピードライト使用(TTL-BL調光，マイナス2/3調光補正)
小雨模様の暗い空をバックにしたスピードライト撮影．すこしマイナスの調光補正をしたほうが顔の明るさが自然になった(上)．補正なしだと，やや顔が明るすぎて，背景とバランスがとれない(右)．



ノーマル

バウンスライト

バウンスライトはスピードライトを被写体に直接当てるのではなく，天井などで反射させ，その間接的な光で照明するテクニック．光がやわらかくなり，影も目立たなくなるため，人物写真や小物の撮影に向く．カメラ上のスピードライトの発光部を回転させて天井などに当てる．また，TTL調光コードを使ってカメラから離して天井に向けてもいい．なお，SB-28では発光部にキャッチライト反射板が，またSB-27には拡散板が組み込まれていて，バウンス時に小光量の光が被写体に正面からあたる仕組みをもつ．このため，人物撮影では目にキャッチライトを入れられる．

バウンスライトはスピードライト光を天井にあてる場合が多いが，その際，天井の色に注意が必要だ．白以外の色では色かぶりを起こしてしまう．また，天井があまり高いと，反射光が十分に返ってこないので，光量不足になることもある．



バウンス光
85mm Aモード(f5.6) ISO100 スピードライト使用(マルチBL調光)
明るい窓際で天井にスピードライトを当ててバウンスライト撮影．影がほとんどなく，スピードライトを使っていない感じだ(上)．スピードライトを被写体に直接当てると影がきつく，窓ガラスへの反射も出てしまう(右)．





直接光

デフューズライト

デフューズライトはトレーシングペーパー，乳白色のアクリル板，白いハンカチなどを発光部から少し離してセットし，スピードライトの光を拡散させるもの．やはり光がやわらかくなり，影も薄くなる．また，人物撮影ではキャッチライトも入る．ポートレートのほか，小物の撮影に向く．

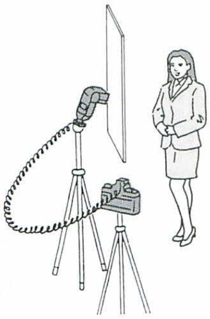
デフューズライトのためのトレーシングペーパーやアクリル板は，発光部から20〜30cmは離さないと効果がない．離れれば離すほど，拡散効果が高くなり，光がやわらかくなる．デフューズするものの材質にもよるが，2〜3絞り分は光量が減るので，撮影距離が遠くなりすぎないように注意したい．



デフューズ光



直接光
50mm Aモード(f4) ISO100 スピードライト使用(マルチBL調光)
乳白色の半透明アクリル板を使ったデフューズライト撮影．影が弱まり，光もやわらかい(左)．直接当てると，影が強く出て，光も硬い(上)．



オフカメラ撮影

オフカメラ撮影とは，スピードライトをカメラ上に載せないで，カメラから離して発光させるテクニックだ．使うアクセサリーはTTL調光コードで，片端をカメラのホットシューに，もう片端をスピードライトのホットシューに接続する．カメラ上から発光させると，正面光のため平板な描写になりがちだが，オフカメラで発光させると被写体に陰影をつけることができるため，立体感のある描写ができる．なお，1本の調光コードでは長さが不十分の場合には，調光コードを接続(合計10mまで)して使用することも可能だ．

オフカメラ撮影は特殊なテクニックではなく，人物撮影では当然と言ってもよいくらいだ．カメラ上のスピードライトだと平板になるだけではなく，額や頬に余分な反射(テカリ)が出ることもあるので，それを避けるためにも効果的だ．できるだけライトスタンドや三脚にスピードライトをセットしたほうがいいが，手持ちでオフカメラ撮影をする場合にはスピードライトの向きに注意しよう．



オフカメラ



オンカメラ
85mm Aモード(f4) ISO100 スピードライト使用(TTL調光)
調光コードを使ったオフカメラ撮影で，被写体を斜め前方から照明して，立体感を出した(左)．カメラ上からだと平板な描写になってしまう(右)．

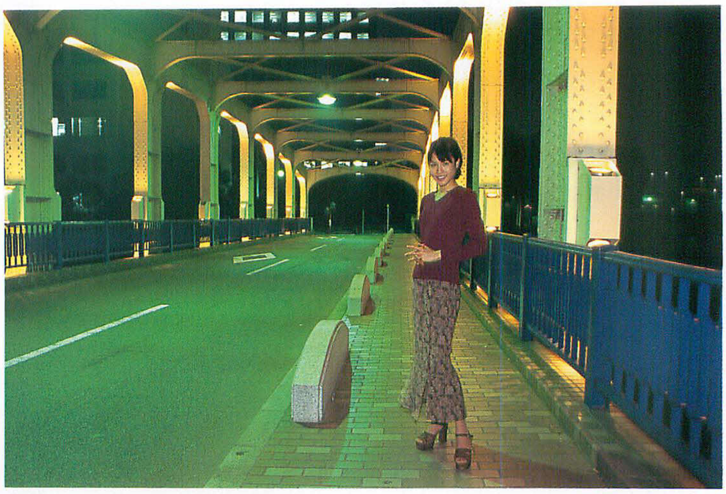


スピードライトのテクニック（2）

スローシンクロ

スローシンクロ（低速シンクロ）は夜景などをバックに人物を撮影する場合に使われる．P（プログラムオート）やA（絞り優先オート）モード時のスピードライト撮影ではシャッター速度に手ブレを防ぐリミッターがかかり，人物だけに露出が合い背景は黒くつぶれてしまう．そこでカメラ（F5，F90X，F70Dなど）をスローシンクロモードにセットすると，背景の露出に合うようにスローシャッターになる．このため，背景がきれいに描出されるのと同時に人物がスピードライトで照明されるわけだ．マルチエリアBL調光やTTL-BL調光は，スローシンクロでもぴったりの露出にしてくれる．このほか，夕暮れにやや遅めのシャッター速度でスピードライト撮影をするトワイライトシンクロもある．

スローシンクロのポイントは，十分に遅いシャッター速度を選ぶことだ．夜景をきれいに写し込むためには，1秒以上のシャッター速度が望ましい．また，人物が動いてしまうと周囲の光による被写体ブレが起きるので，なるべくじっとしてもらう．背景がかなり暗い場合には，露出オーバーを防ぐためにマイナス側への調光補正も必要だ．



スローシンクロ



ノーマル

28mm Aモード（f5.6） ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光）
夜景をバックにしたスローシンクロ．3D-マルチBL調光で夜景と人物の明るさが適度だ（上）．スローシンクロモードにセットしないと背景が写らなくなってしまう（左）．

ズーミング＆フラッシュ

シャッターが開いている間にズーミングをするテクニックがあるが，それにスピードライトをシンクロさせるとさらに効果的だ．夜景などの光がズーミングで流れて写り，人物はスピードライトで止まって写る．やや特殊なテクニックだが，被写体によってはおもしろい．

露光間ズーミングにスピードライトをシンクロさせて撮影するが，ズーミングの方向に注意したい．テレ（望遠）側からワイド（広角）側へズーミングすると，流れた光が人物に食い込むような描写になって，やや不自然だ．特殊な狙いがないかぎり，ワイド側からテレ側へズーミングするようにしよう．



80〜200mm Aモード（f5.6） ISO100 スピードライト使用（TTL-BL調光）
夜景をバックにスローシンクロモードにして望遠ズームでズーミングし，スピードライトを同調させた．ズーミングで背景が流れ，おもしろい効果の写真になった．

後幕シンクロ

後幕シンクロは動きのある被写体をスピードライト撮影する場合に，光跡や残像が自然な方向に流れるように写せる機構だ．一般のシンクロ（先幕シンクロ）では，シャッター先幕の走行終了直後に発光するため，光跡などが進行方向になり不自然な描写となる．しかし，後幕シンクロではシャッター後幕が走行する直前に発光するため，進行方向と逆になり，動きが自然となる．

後幕シンクロはTTL調光が働くので露出はむずかしくない．ただ，被写体によってはあまり効果が出ない場合もあるので，シチュエーションの選択は慎重にしたい．クルマやバイクなどのランプ，あるいはローソクなどある程度強い光源のほうが効果を出しやすい．



後幕シンクロ　photo：山本奨



先幕シンクロ

35〜70mm f8 B（約2秒） ISO100 スピードライト使用（TTL調光）
後幕シンクロの自然な動き（上）に対して，先幕シンクロではロウソクの火の動きが逆である（右）ことがわかる．

スピードライト用語解説

【⑦相反則不軌】「相反則不規」とも書くが，シャッター速度が極端に遅い（数10秒）や極端に早い（1/10000秒以上）場合に，露出計の指示値どおりでは露出アンダーになってしまう現象のこと．スピードライトでは撮影距離が近いと閃光時間が数万分の1秒にもなってしまうため，この相反則不軌が起こる可能性がある．スピードライトで倍率の高い接写をする場合には，ストレート撮影のほかに，プラス側へ調光補正をしておくと相反則不軌を防ぐことができる．

【⑧ニカド電池】正式にはニッケルカドミウム電池で，AC電源から充電をして，繰り返し使える二次電池である．スピードライト用には単3形と同じサイズのニカド電池があり，機種によっては乾電池とニカド電池の両方が使えるスピードライトもある．

多灯シンクロ

増灯(多灯シンクロともいう)は複数のスピードライトを同時にシンクロさせるテクニック. ニコンのTTL増灯アクセサリーを使うと最大5灯までの増灯(コードの長さは合計10mまで)ができる. TTL調光で制御されるために, 面倒な露出の計算は必要ない.



4灯使用

増灯で注意しなければならないのは, メインのスピードライトを決めることだ. 異なる角度から同じように複数のスピードライトを発光させると, 不必要な影ができてしまい, かえって見にくい写真になってしまう. また, バックの壁などを照明する場合には, SB-28等で増灯コードを使ったほうがいい. さらに, 増灯コードを使って増灯する場合には, 長さに余裕を持たせることが必要だ.

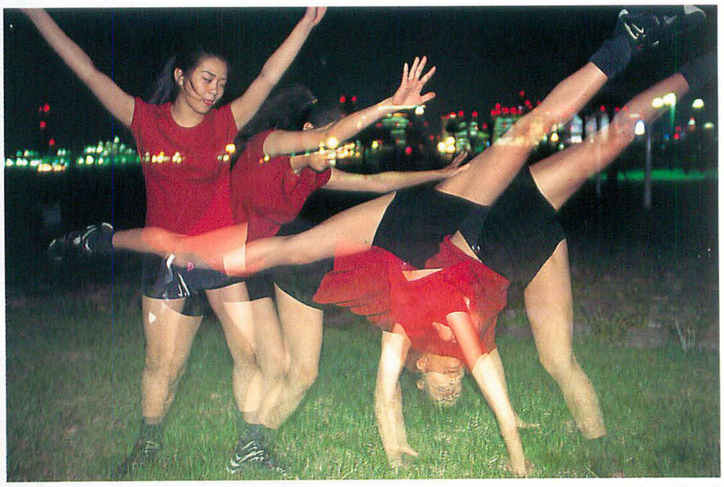


1灯使用
20〜35mm Aモード(f8) ISO100
スピードライト使用(TTL-BL調光)
増灯で背景の真っ白な壁を照明したもの(右上). スピードライトが1灯だけだと, 背景が暗くなるだけではなく, 白い壁の影響で多少露出アンダーになった(上).

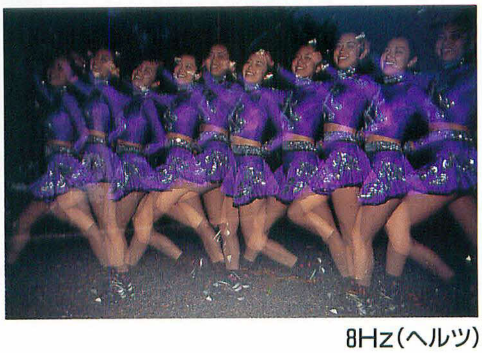
マルチフラッシュ

マルチフラッシュは, シャッターのレリーズごとに数回から数十回の発光が可能な発光モードで, SB-28に組み込まれている機能だ. スピードライト側で, 1秒間の発光間隔(Hz数), そして連続発光の回数をセットすることができる. 動きのある被写体を写すと, モーションの分解写真のようにおもしろい写真ができる.

マルチフラッシュも被写体の選択が難しい. 当然, 動くものが効果的だが, 被写体の一部しか動かないものだと静止した部分にスピードライト光が重なり, 露出オーバーになってしまう. また, マニュアル発光となり, 発光回数・発光間隔により発光量も少なく制限もあるので, 露出や背景光の影響にも十分注意が必要.



4Hz(ヘルツ)



8Hz(ヘルツ)

20〜35mm f5.6 2秒
ISO100 スピードライト使用
(マルチフラッシュモード)
マルチフラッシュで動きのある被写体の分解写真を撮ってみた. 発光間隔は4Hz(1秒間に4回)(上)と8Hz(1秒間に8回)(左)にセットしている.

スピードライト用語解説

【⑨発光間隔】 スピードライトが発光し, コンデンサーへの充電が終わって, 次の発光が可能になるまでの時間. 発光間隔はふつう数秒だが, 電池が消耗してくると, それだけコンデンサーへの充電時間が長くなり, 発光間隔が長くなる. 発光間隔が30秒にもなるようだと, 電池を交換したほうがいい. また, 連続発光をすると電池に負担がかかり, 発光間隔が長くなるので, 休ませながら使用したほうがいい. 自動調光のスピードライトでは, 近距離になればなるほど光量が少なくなり, コンデンサーに充電する時間も短くなるため, 発光間隔も短縮される. 発光間隔が短ければ短いほどシャッターチャンスを捉えやすい.

スピードライトのテクニック（3）

ワイドパネル

ワイドパネルはSB-28，27などに組み込まれているもので，照射角を広げる場合に使用する．スピードライトSB-28は，通常24mmまでの広角レンズをカバーするように設計されている．24mmを超えた広角レンズを使用すると，照射角が狭く，画面の四隅が暗くなってしまう（ケラレの一種）．ワイドパネルを引き出してセットすれば，18mmの超広角レンズでも写真（ワイドパネル使用）のようにケラレが出ない．

ワイドパネルを使った撮影で注意するポイントは撮影距離だ．ワイドパネルを取りつけるとスピードライト光がより拡散し弱くなるため，調光距離が短くなる．スピードライトのパネル表示を見ながら，必要に応じて絞りを開けて撮影しよう．



ワイドパネル使用



ワイドパネルなし

18mm Aモード（f4） ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光）
ワイドパネルを使用すると，18mmの超広角レンズまでカバーする（上）．ワイドパネルなしだと，照射角の不足で画面四隅が暗くなってしまう（左）．

多重露出

カメラの多重露出機構とスピードライトを組み合わせると，多重露出によるトリック写真も撮れる．アイディアしだいでおもしろい写真になる．多重露出機能のないカメラの場合は真っ暗な背景でシャッターを開けっぱなしにしておき，スピードライト側のテスト発光ボタンを使って数回発光させる方法（オープンフラッシュ）で可能だ．

オープンフラッシュの方法でも多重露出が簡単にできるが，背景が真っ黒または素抜けになっていないと，効果が出ない．また，画面上で被写体の配置をあらかじめ考えてから撮影する必要がある．



85mm Aモード（f8） ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光） 多重露出
カメラの多重露出機構を使って同じコマに同一人物を2度写ししたもの．変化をつけるため，撮影距離，ライティングも変えてある．

赤目軽減発光

赤目軽減発光機能とは，スピードライト撮影で瞳が赤く写るのを軽減するもので，スピードライトSB-28，27には赤目軽減発光用のプリ照射ランプが組み込まれている．赤目現象は暗い場所で瞳孔が開いたときに，網膜の毛細血管に反射したスピードライト光が写ってしまう現象だ．赤目現象を軽減するには，スピードライト発光直前に別の光を当てて瞳孔を閉じればいい．SB-28などでは本発光直前にランプで被写体を照射するようになっている．

赤目現象は周囲が暗く，スピードライトの位置がレンズの光軸に近いとき，そして視線がカメラ方向から少し外れている場合に発生しやすい．赤目軽減発光は本発光の前にランプ照射するため，スナップ撮影などでは気づかれてしまうことがあるので，使わないほうがいい．



赤目軽減発光使用



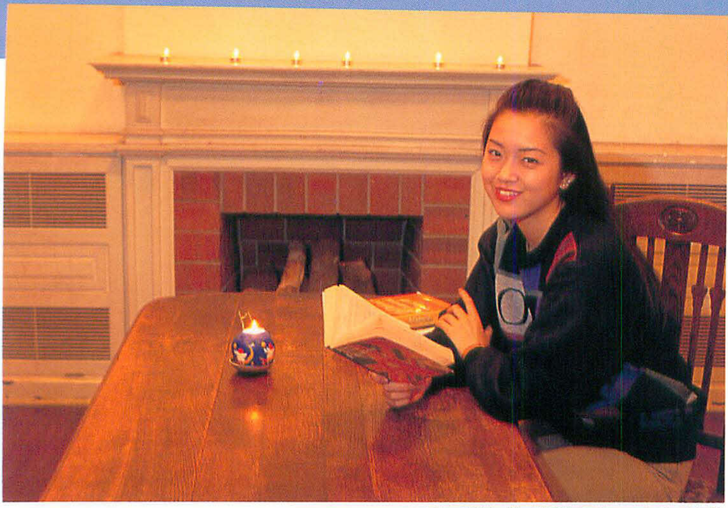
赤目軽減発光なし

180mm Aモード（f5.6） ISO100 スピードライト使用（3D-マルチBL調光）
真っ暗な場所でスピードライト撮影すると赤目現象になることがある（右）．赤目軽減発光機能を使えば赤目現象を軽減することが可能だ（上）．

スピードライト用語解説

【⑩フィルインライト】メインの光源に対して補助的に加える光のことで，補助光ともいう．スタジオ撮影ではメインライトに対する用語になるが，日中シンクロでのスピードライト光も太陽光に対する一種のフィルインライトである．

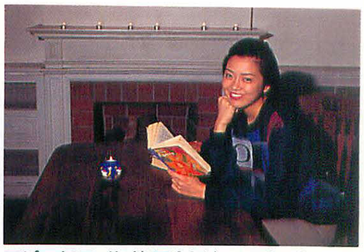
【⑪分光特性】スピードライトの放電管は一般にキセノンガスを封入したものが使われているが，この放電も目にはわからない輝線スペクトルを発生している．このため，放電管だけだとどうしても波長の短い青っぽい光が強くなりがちだ．そこで，放電管にカラーコートを施したり，拡散板を薄くアンバー系に着色して，カラーバランスを補正してある．光量



スピードライト使用(スローシンクロ)



スピードライトなし



スピードライト使用(高速シンクロ)

50mm Sモード(2秒および1/250秒) ISO100 スピードライト使用(TTL-BL調光およびTTL調光)
白熱電球の室内照明にスローシンクロを加えると,雰囲気のある写真になる(左).室内照明だけだと赤かぶりが強すぎるし(中),高速シンクロで撮影すると色は自然だが雰囲気がなくなる(右).

背景光とのバランス

背景光とのバランスもスピードライト撮影のテクニックのひとつだ.日中シンクロ,トワイライトシンクロ,スローシンクロなども背景光を生かした撮影だが,室内の照明を採り入れるのも効果的である.

室内の照明を生かすには,その性質を知っておいたほうがいい.光の色の傾向を表す方法に「色温度」があり,色温度が高いと青っぽく,色温度が低いと赤っぽくなる性質がある.色温度の高低は正午ごろの太陽光を基準にするが,この日中の色温度は5400K前後だ.K(ケルビン)は色温度を示す単位で,日の出や日没時の太陽光は2000K前後と非常に低い.このため,肉眼でも太陽が赤く見えるわけだ.一方,晴天の正午ごろでも日陰では色温度が6000K以上と高くなっている.目には感じないが,フィルムには日陰が青っぽく再現されてしまうのはこのためだ.スピードライトは約5500Kの色温度になるように設計されている.このため,被写体の色がほぼ正しく再現されるのだ.

写真用の白熱電球(タングステン光源)は約3200K(または約3400K)に規定されている.ふつうのカラーフィルム(デーライトタイプ)で撮影すると,色温度が低いために赤っぽく写ってしまう.しかし,専用のカラーフィルム(タングステンタイプ)を使用すれば,ほぼ正しい色に再現される.同じ白熱電球でも,家庭用の一般の電球はさらに色温度が低く,だいたい2800Kといわれている.タングステンタイプのフィルムでも正確な色再現はできない.ローソクになるとさらに色温度が低く,約1800～1900Kである.

白熱電球の照明で人物撮影する場合,ふつうのTTL調光では赤い光がカットされるため,被写体本来の色が再現される.しかし,雰囲気がなくなってしまうので,BL調光(TTL-BL調光やマルチエリアBL調光)で,スローシンクロをしたほうがいい.赤っぽさを残してくれるため,あたたかい雰囲気の写真になる.

家庭用の照明で白熱電球よりも広く使われているのが蛍光灯だ.蛍光灯は色温度そのものは太陽光に近く設定されている(昼光色タイプ).しかし,肉眼には感じないが,輝線スペクトルを発生していて,これがフィルムでは緑色に発色してしまう.白熱電球の赤っぽい色は人物撮影でもそれなりに雰囲気を出してくれるが,蛍光灯の緑色は肌の色が非常に不自然になるため,人物撮影では避けるべきだ.この蛍光灯の緑かぶりを防ぐには,フィルター(マゼンタ系)で色補正をするか,スピードライトを使う.

蛍光灯の照明下でスピードライトを使う場合には,BL調光などでスローシンクロをするのは避けたほうがいい.緑色が残るために不自然になるからだ.TTL調光にして蛍光灯の光をカットし,スピードライトの光だけで撮影したほうがいい.



白熱電球のみ　白熱電球+スローシンクロ　蛍光灯のみ　蛍光灯+スローシンクロ　高速シンクロ

マイクロ105mm Sモード(1秒および1/250秒) ISO100 スピードライト使用(TTL-BL調光/TTL調光)
写真用の白熱電球(A),白熱電球およびスローシンクロ(B),蛍光灯(C),蛍光灯およびスローシンクロ(D),そして高速シンクロ(E)では被写体の印象が大きく異なる.

■光源と色かぶり

ほかの光源による色かぶりはそのままでは不自然な発色になってしまうので,スピードライトを併用する.ただし,光源の色によって,ある程度採り入れながら撮影したほうが効果的な場合と,ほかの光源を完全にカットしてしまったほうがよい場合がある.その典型的な例が白熱電球(タングステン光)と蛍光灯だ.白熱電球の赤っぽい光の場合にはスローシンクロで色を残しながらスピードライト撮影をするとあたたか味のある雰囲気が残る.蛍光灯の場合には不自然な発色になるので早いシンクロ速度で,蛍光灯の色かぶりをカットしたスピードライト撮影をする.

■背景光のコントロール

白熱電球の室内照明で背景光を生かしながらスローシンクロする場合には,マルチエリアBL調光またはTTL-BL調光を使い,室内照明の明るさに合わせた遅いシャッター速度でスローシンクロをする.人物が動いてしまうと,室内照明による被写体ブレが生じてしまい,不自然な描写になるので,できるだけ動かないようにしてもらう.また,カメラブレを起こさないように三脚は必需品である.

光源と色温度

光　源		色温度
太陽光	日出没時	約2000K
	日出後、日没前2時間	約4400K
	正午(平均)	約5400K
	スピードライト光	約5500K
	写真電球(白色)	約3200～3400K
	家庭用電球(100W)	約2800K
	ローソク	約1800～1900K

が小さくなればなるほど(スピードライト自体が小型なほど,あるいは自動調光の撮影距離が近いほど),短波長の光が出やすくなり,やや青みがかることがある.

スピードライトのテクニック（4）

スピードドライトのテクニックの基本となるのがさまざまなライティングだ．同じ被写体でも，ライティングの違いによって描写が変化する．人物写真だと，ライティングを変えるだけで表情や雰囲気さえも異なった印象になるのだ．スピードライトを使う場合，いつもカメラ位置から発光させたり，むやみに増灯するのは考えものである．ライティングの基本を押さえておいて，その上で自分なりのライティングの工夫をすればいい．ライティングにはいろいろな種類があるが，基本となるのは7つのパターンである．

第1のパターンはカメラ位置から光を当てる正面光（フロントライト）．被写体全体に光が当たり，明るくしかも克明な描写になる．しかし，正面からの光のためにフラット（平板）な感じになってしまう．証明写真ならこのフロントライティングでいいのだが，雰囲気のあるポートレートにはあまり向いていない．

第2のパターンはカメラに対してスピードライトが斜め上方（約45度）の位置にあるプレーンライティング．被写体に適度な陰影ができるために立体感が出て，平板な描写が避けられる．ポートレート撮影のいちばん基本的なライティングといえる．ただし，明暗の差が大きく，またスピードライトと逆の側に影が出てしまうので，レフ板などを使って影を弱め，明暗差を小さくする．これを「レフで起こす」という．

第3のパターンは被写体の真横からスピードライトを当てる側面光（サイドライト）だ．顔の半分が明るく，あとの半分が影になるため，立体感が出る．人物の性格描写に向いたライティングといわれている．半面，明暗の差が極端なために，サイドライトだけでは描写が強すぎることが多いため，反対側からレフで起こすか，プレーンライトを加えたライティングにするのがふつうだ．

第4のパターンは被写体の斜め後方でしかも上方（約45度）からスピードライトを当てる半逆光だ．画家のレンブラントが好んだライティングといわれ，別名をレンブラントライティングと呼ぶ．顔の輪郭だけがハイライト（明るい部分）になり，あとは影になる．個性的なライティングだが，ふつうはスピードライトの反対側からレフで起こすか，プレーンライトなどと組み合わせる．

第5のパターンは被写体の真後ろからスピードライトを当てる逆光（バックライト）だ．髪の毛の輪郭だけがハイライトとなって浮き上がるために，ラインライティングともいう．背景から被写体を浮き出す効果があるが，顔がシャドー（暗い部分）になってしまう．このため，プレーンライトまたはフロントライトと組み合わせるのが一般的だ．

以上5つのライティングのほか，被写体の真上からスピードライトを当てるトップライティング，被写体の足元から光を当てるフットライティングがある．トップライティングは髪の毛を克明に描写するために使うが，ほかのライティングと組み合わせる必要がある．フットライティングはかなり例外的なライティングで，異様な雰囲気を出すことができる．





●フロントライティング

被写体は最も克明に描写される．
85mm Aモード（f5.6）
ISO100スピードライト使用
（TTL調光）以下同様．

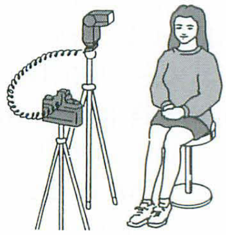




●プレーンライティング

被写体に適度な陰影ができ，しかも克明な描写ができる．





●サイドライティング

被写体の半分がハイライト，あと半分がシャドーと極端なライティング．





●レンブラントライティング

顔の輪郭だけがハイライト，残りの部分はすべてシャドーになる．





●バックライティング

髪の毛と身体の輪郭だけがライン状のハイライト，他はすべてシャドーになる．

スピードライト用語解説

【⑫モデリングランプ】スタジオ用のスピードライトには，発光部のまわりにハロゲンランプなどが組み込まれている．これがモデリングランプで，スピードライトの効果をあらかじめチェックするためのものだ．スピードライトが発光する瞬間にはモデリングランプは消えるため，色かぶりは起きない．

【⑬リチウム電池】高電圧で大容量，しかも低温に強い電池で，カメラ本体の電源として広く使われている．いろいろなタイプがあることと，国によっては手に入りにくいこともあって，電池消費が大きなスピードライトの電源は，ほとんどの場合単3形乾電池またはニカド電池である．

PART5
CLOSE-UP
接写について知る

監修・撮影：渡辺澄晴



接写を楽しむ



マイクロ105mm f16・1/250sec. ISO100
スピードライト使用 撮影倍率約0.8倍
背景を黒っぽくすることで整理し，カマキリの幼虫を引き立たせる．このような場合は，レンズを絞り，背景に光が周らないように遮光し，被写体の上方または斜め後方からの逆光でライティングして撮影する．ここでは，上方からスピードライトで照射した．

四季折々に庭先に咲く草花や，そこに飛来する昆虫たち．

これらは，接写の恰好のテーマのひとつである．しかも，接写は草花を採るでもなく，

昆虫を捕るでもなく，写真を撮るのであるから，自然に対して最も優しい記録法といえる．

ところがかつては，こうしたクローズアップの世界を写真に撮りたいと思っても，

露出の決定すら困難だった．

今日では，メカニズムの飛躍的進歩によって，誰でも簡単，確実に，

すばらしい自然界のひとこまを気軽に記録することができる．

カメラボディの自動露出機能，レンズと連動したオートフォーカス機能の発展，

TTL自動調光方式のスピードライトの出現，マイクロレンズや接写機材の発達などが，

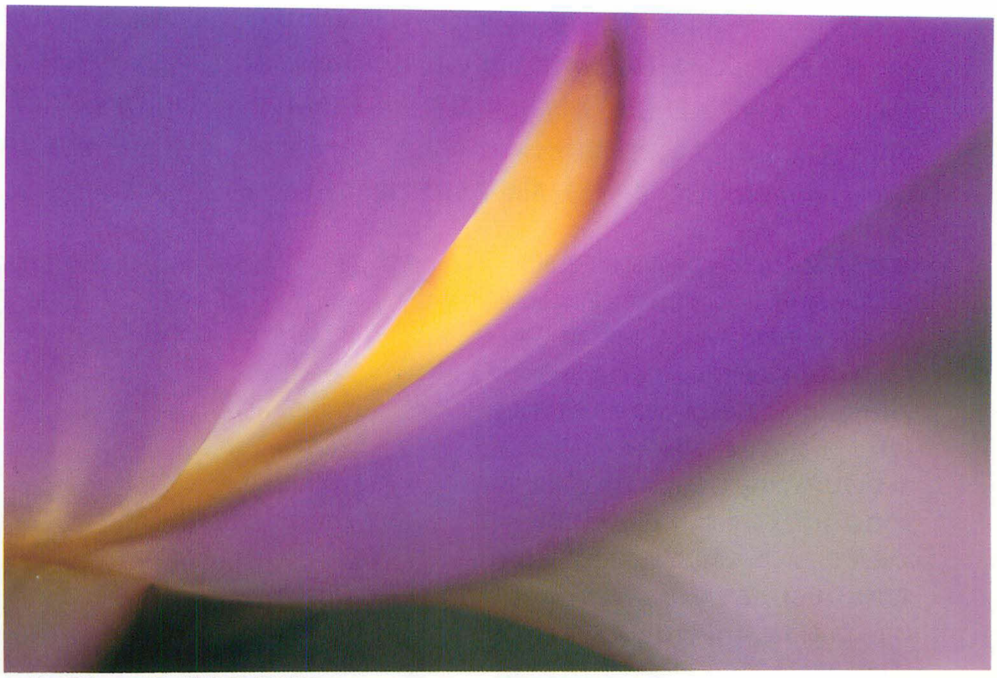
映像表現の可能性を広げている．

さらに最新のカメラボディとレンズでは，距離情報や色情報まで認知できるものまで出現している．

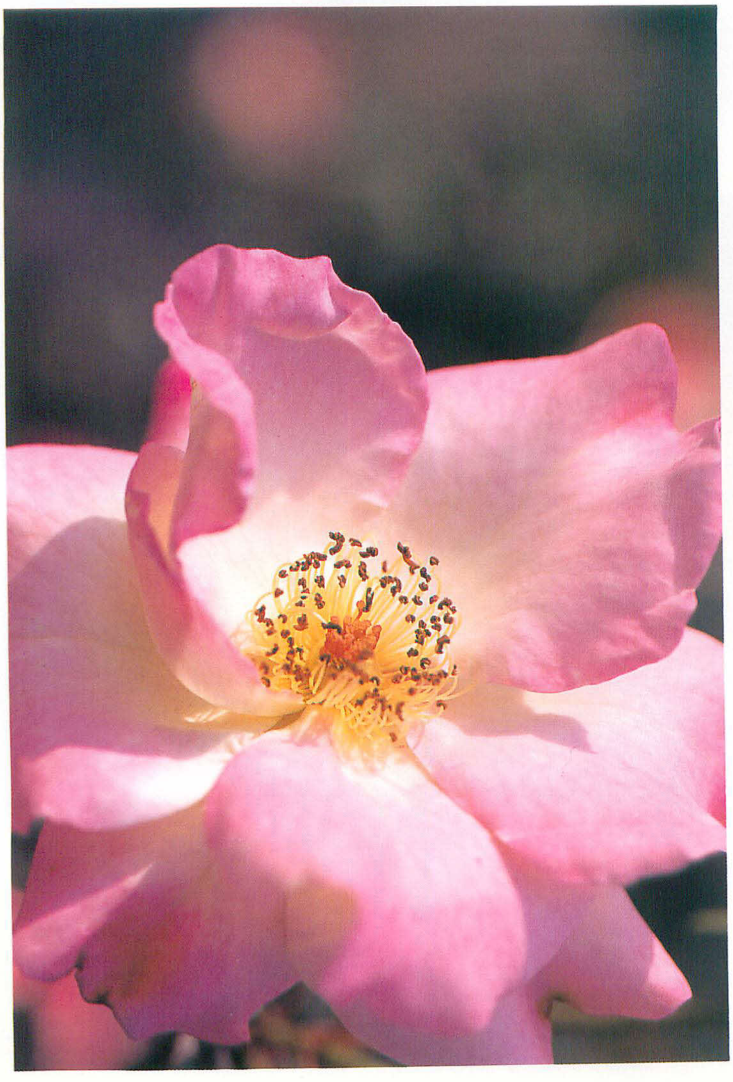
進歩は，新たな視覚，新たな映像世界へと私たちを誘う．



マイクロ105mm Aモード(f11)ISO100
スピードライトとレフ板使用 撮影倍率約0.3倍
セミの羽化は夏の夜間に行われるので，一般機材の他に，懐中電灯・レフ板・殺虫剤などを用意したい．延長コードを使ってスピードライトで斜め後方からライティングし，半逆光で撮影した．



マイクロ105mm Aモード(f2.8) ISO100
温室の池に咲いていた熱帯スイレンの花びらの一部．被写体までの距離を考慮し，マイクロレンズ105mmを使用した．フォルムの美しさを強調するために，絞りは開放で撮影した．





マイクロ105mm f4・1/125sec. ISO100 撮影倍率約0.6倍
鏡に映った自分の顔をコツコツと突ついて遊ぶセキセイインコを，明るい自然光が入り込む窓際で撮影した．ピントは左側の実物の目に合わせている．

AFズームマイクロ70〜180mm(120mm付近で使用)
Aモード(f8) ISO100
秋に咲くバラをAFズームマイクロレンズで逆光撮影．カメラ位置を変えることなく自由に撮影倍率を変えられるので，好みのフレーミングが可能である．

マイクロニッコールレンズ

マイクロニッコールレンズは，一般レンズに比べ，機械的に繰り出し量を大きくとっている．そのために最短撮影距離がはるかに近くなり，レンズ単体で無限遠から等倍までの撮影倍率が得られる．さらに，近距離補正方式を採用（マイクロ200㎜，AFズームマイクロ70～180㎜を除く）しているので，近距離撮影時に起きる各収差を大幅に減少している．当然，歪曲収差も極力少なく設計されているので，一般被写体の接写はもちろん，複写などの平面のものを精密描写するには非常に効果的なレンズだ．ニコンでは，標準・中望遠・望遠・望遠ズームのマイクロレンズを用意している．これらのレンズは接写専用と思われがちだが，一般撮影にも十分使用できる．

■ AFマイクロニッコール60㎜F2.8D

このマイクロレンズは標準レンズとしても使用できる．開放F値も2.8と明るく，単体で無限遠から等倍（撮影距離21.9㎝）までの撮影倍率が得られる．ピント合わせはA-Mの切り換え方式を採用しているので，オートフォーカスはもちろん手動でのピント合わせも，操作性の良い距離リングで容易に行える．さらに，フォーカス制限切り換え機構で，約0.3mを境に至近側と無限遠側の範囲に分けられ，接写時のピント合わせが便利になっている．また，ニコン独自の近距離補正方式の採用により，遠くの一般撮影から接写，複写までシャープな解像力をもっている．焦点距離が60㎜のため，自由に近づくことのできる花や複写などに最適だ．



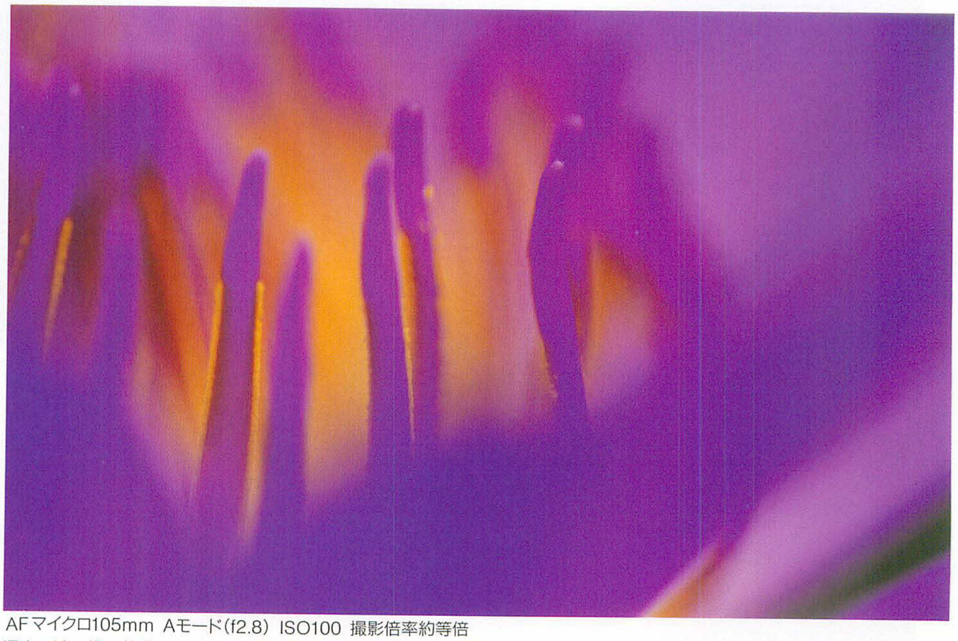


AFマイクロ60mm Aモード（f11） ISO100 撮影倍率等倍
切手や文献など平面の被写体の描写では，周辺までシャープであることが要求される．マイクロスタンドや複写台などを用いて，被写体に対しレンズの光軸を直角に設定して撮影する．

■ AFマイクロニッコール105㎜F2.8D

このレンズはAFマイクロ60㎜と比べ，同じ倍率の撮影では約2倍のワーキングディスタンスが得られる．したがって，あまり近づけない被写体を接写するには大変有効だ．AFマイクロ60㎜と同様に，フォーカス制限機構が設けてあり，ピント合わせはA-M切り換え方式になっていて，マニュアルフォーカス時の操作性も優れている．開放F値は2.8と明るく，中望遠レンズとしてポートレート撮影にも適している．さらに，近距離補正方式を採用しているので，無限遠から等倍まで，全撮影領域にわたって開放から良好な描写性能が得られる．





AFマイクロ105mm Aモード（f2.8） ISO100 撮影倍率約等倍
温室の池の縁の熱帯スイレン．被写体までの距離が短かかったので105mmのマイクロレンズで花芯にピントを合わせ，露出はAモード，絞り開放で撮影．

クローズアップ用語解説

【①繰出量】一般の近接撮影の場合は，距離リングで無限遠の位置からレンズを前方へ繰出していくが，距離リングの繰出しには限界がある．接写リングやベローズアタッチメントを利用して，さらにレンズを繰出す．このときのレンズの無限遠位置からの繰出しの長さを繰出量という．焦点距離が同じであれば，繰出量が増すほど撮影倍率は高くなる．同じ繰出量ならば，焦点距離が短いほど撮影倍率は高くなる．

【②等倍撮影・拡大撮影・縮小撮影】接写で被写体とフィルム面の画像の大きさが等しい場合を「等倍撮影」という．被写体より画像が大きい場合を「拡大撮影」，被写体より画像が小さい場合を「縮小撮影」という．

■AI AFマイクロニッコールED200mm F4 D(IF)

このレンズも単体で無限遠から等倍までの撮影ができる望遠マイクロレンズ．フォーカシング機構で内焦点(IF)が採用されているのが特徴だ．この方式は，ヘリコイドによる光学系全体の移動ではなく，一部のレンズだけを移動させてピント合わせを行うもの．そのため，ピント合わせによる重心の移動がなく，安定感がある．このAFマイクロED200mmレンズは，その名称が示すとおり，光学系の部にED(特殊低分散)ガラスを使用することで，色分解作用を少なくし，無限遠から等倍まで優れた描写性能を発揮する．ワーキングディスタンスも他のマイクロレンズより長くとれるため，小動物や昆虫など離れたところからの撮影には欠かせない．また，望遠レンズとして風景写真やスナップなどにも使用できる非常に用途の広い便利なレンズだ．





AFマイクロ200mm Aモード(f4)ISO100 撮影倍率約0.5倍
被写体より少し離れたところから赤いバラの花芯にピントを合せた．露出はAモード，絞り開放で撮影．

■AI AFズームマイクロニッコールED70~180mm F4.5-5.6D

一本のレンズで中望遠70mmから望遠180mmまでをカバーするAFズームマイクロレンズで，ピント位置と撮影距離を変えることなく，ズーミング操作によって撮影倍率を連続的に自由に変えることができ，最大1/1.32倍までの接写が可能で撮影距離移動による露出倍数の変化はない．しかも望遠レンズでありながら，最短で37cm(ワーキングディスタンス約12cm)までの近接撮影ができる．そして，このレンズにクローズアップレンズNO.6Tを併用することで約等倍の撮影が可能であり，しかもレンズ開放でもシャープな像が期待できる．また，円形絞りの採用でやわらかくきれいなボケが得られる．カメラの設定位置によってレンズを交換することなく，ズーミングしながら作画に集中できるので花や昆虫などのクローズアップに，より威力が発揮される．また一般のズームレンズと同じように，スポーツやスナップ，風景，ポートレートなどにも活用できる守備の広いレンズ．





AFズームマイクロ70~180mm(180mmで使用) Aモード(f5.6)ISO100 撮影倍率約0.6倍
コスモスの花に吸蜜に来たハチを撮影．ズームマイクロはカメラ位置を変えることなく自由にフレーミングができるため，昆虫などの撮影には便利．

接写関連機材①

【三脚】高倍率撮影には，カメラブレ防止のためにも，三脚は必需品．しっかりした構造のもので，全高1.5m程度のものと，低い位置から撮影する場合に備えて，短めのものと2種類用意できれば理想的だ．

【一脚】素早く移動したり，足場が悪い時など，三脚が使いにくい場合に便利なのが一脚だ．手持ちの撮影に比べ，はるかに安定感を得ることができ，カメラブレ防止にも役立つ．

【ケーブルレリーズ】シャッターボタンを押す振動だけでもカメラブレの原因になることがある．特に接写ではわずかな衝撃でもできるだけ防ぎたい．ケーブルレリーズはレリーズ時のブレ防止に効果的だ．

【レフ板】逆光で撮影する際，被写体の陰になっている部分にも光をまわす場合などに使用する反射板，銀レフと白紙の2種類を用意しておくと，反射光の強さが変えられるので便利だ．撮影用品として市販されているが，一般には手近なもので代用しても十分効果を得られる．

【無反射ガラス】複写の際，被写体が反っていたり，折れ曲がっていることがある．このような場合は，不要な反射の起こらない無反射ガラス(ナングレアガラス)を被写体の上に置いて，被写体の平面性を確保して複写撮影する．

接写のアクセサリー（1）



接写用機材といっても種類が多く，撮影レンズの先端に取り付けるだけで手軽に接写ができるのもから，ベローズのような本格的機材まで，多種多様だ．



85mm+クローズアップレンズNo.1+クローズアップレンズNo.2
Aモード（f11） ISO100 撮影倍率約0.5倍
精密な描写を狙った接写には，クローズアップレンズの使用は向いていない．しかし，花などの立体的な被写体であれば，絞りをf8程度まで絞ることで，十分接写が楽しめる．



表①

クローズアップレンズ	焦点距離
No.0	1400mm
No.1	670mm
No.2	340mm
No.3T	664.8mm
No.4T	341mm
No.5T	667mm
No.6T	334mm

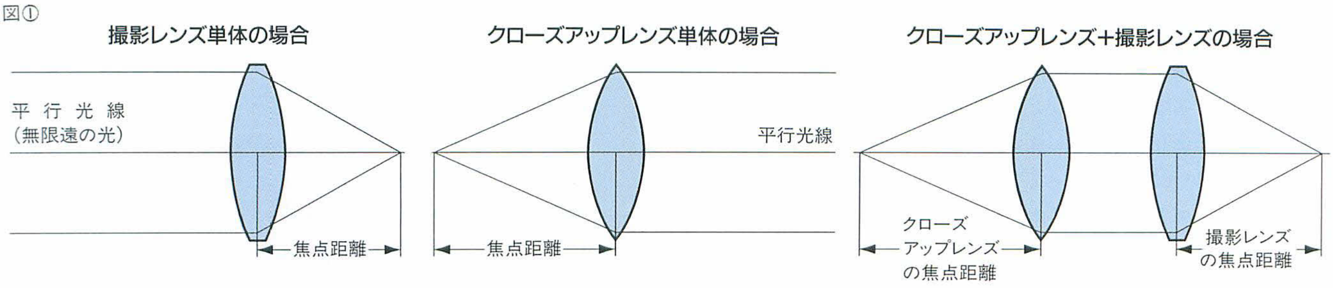
85mm+クローズアップレンズNo.1（2枚）+クローズアップレンズNo.2（2枚） Aモード（f11） ISO100 撮影倍率約等倍
クローズアップレンズを4枚重ねて使用した．このように，クローズアップレンズを何枚も重ねて使うと，撮影倍率は高くなるが，像のくずれも大きくなる．しかし，逆にその欠点を作画に利用しても面白い．

クローズアップ用語解説

【③倍率】被写体の大きさと，レンズがつくるフィルム面上の像の大きさの比率．一般には，撮影倍率と呼ばれている．接写の場合は，特に接写倍率ということもある．像の大きさを被写体の大きさで割った値で，レンズの繰り出し量をレンズの焦点距離で割った値と等しい．したがって中間リングやベローズなどの接写用具を使って繰り出し量を大きくすることで，より高倍率の画像が得られる．

【④マイクロレンズ】主として接写用に開発されているが，一般撮影にも使用できる幅広い用途をもったレンズ，高い解像力，画面の平坦さ，歪みが少ないなどの特長がある．レンズ単体で無限遠から1/2倍までの接写ができる．

図①



■クローズアップレンズ

フィルターと同様に，撮影レンズの先端に取り付けるだけで，一般撮影と同じ操作で接写が楽しめる．このクローズアップレンズには，No.0，1，2，3T，4T，5T，6Tの7種類がある．アタッチメントサイズ別に，52㎜のレンズにはNo.0～4T，62㎜のレンズにはNo.5T，6Tを使用する．このうち，No.3T～6Tは主に中望遠レンズへの使用を前提とし，1群2枚の構成で画質低下を防止している．

これらのクローズアップレンズには，それぞれに焦点距離がある（表①）．クローズアップレンズを取り付け，撮影レンズの距離リングを無限遠にした場合，撮影レンズの焦点距離に関係なく，レンズの前面からクローズアップレンズの焦点距離にあたるところにピントを結ぶ．したがって，クローズアップレンズの焦点距離より遠方にピントを結ぶことはできない（図①）．

クローズアップレンズと撮影レンズの組み合わせによるおおよその撮影倍率（M）は，

〈無限遠時〉

$$\text{撮影倍率(M)} \fallingdotseq \frac{\text{撮影レンズの焦点距離(mm)}}{\text{クローズアップレンズの焦点距離(mm)}} \quad \cdots\text{式(1)}$$

となり，クローズアップレンズの焦点距離が短く，撮影レンズの焦点距離が長くなるほど撮影倍率が高くなる．

また，レンズを繰り出したときの被写体からレンズ前面までのおおよその距離（L）は，

$$L \fallingdotseq \frac{Ⓐ\timesⒷ}{Ⓐ+Ⓑ} \quad \cdots\text{式(2)}$$

Ⓐ：レンズの距離目盛
Ⓑ：クローズアップレンズの焦点距離

となり，レンズを繰り出すことで被写体に近づける．

たとえば，50㎜の撮影レンズを無限遠にしてクローズアップレンズNo.2（焦点距離340㎜）の組み合わせた場合の撮影倍率は式(1)より

$$M \fallingdotseq \frac{50}{340} = \frac{1}{6.8}$$

となる．

また，同じ組み合わせで，撮影レンズの距離目盛を1ｍ（1000㎜）まで繰り出したときの被写体からレンズ前面までの距離（L）は，式(2)より，

$$L \fallingdotseq \frac{1000\text{mm}\times340\text{mm}}{1000\text{mm}+340\text{mm}} \fallingdotseq 254\text{mm}$$

となり，レンズの先端から約250㎜のところまで近づくことができる．

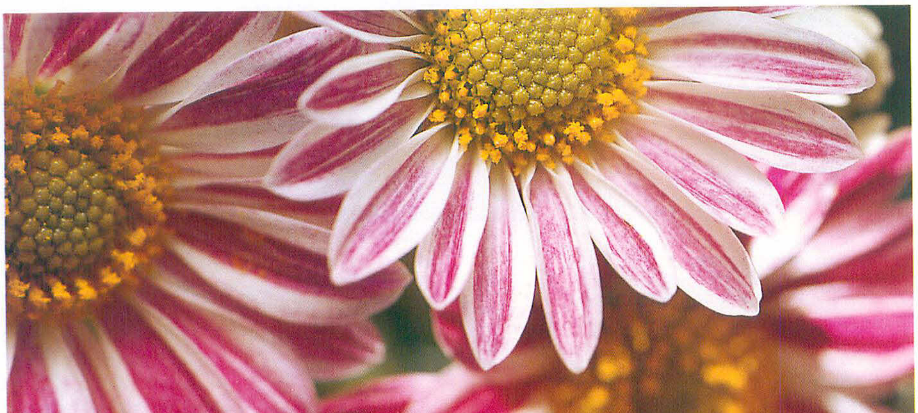
クローズアップレンズを重ねて使用することもできる．このときのクローズアップレンズの合成焦点距離（F）は，

$$\text{合成焦点距離(F)} \fallingdotseq \frac{Ⓒ\timesⒹ}{Ⓒ+Ⓓ} \quad \cdots\text{式(3)}$$

Ⓒ：クローズアップレンズⒸの焦点距離
Ⓓ：クローズアップレンズⒹの焦点距離

となり，クローズアップレンズを重ねて使用する場合は，式(3)の合成焦点距離（F）を各式のクローズアップレンズの焦点距離に置き変えて，撮影倍率などを計算する．

このように，クローズアップレンズを利用すれば，接写を手軽に楽しむことができる．しかし，何もかもクローズアップレンズでというわけにはいかない．クローズアップレンズの使用上の注意としては，ある程度撮影レンズを絞り込むことだ．クローズアップレンズはその性質上，中心に比べ周辺部の描写力が落ちるため，印刷物のような平面のものを精密に複写する目的には向かない．また，クローズアップレンズを何枚も重ねれば撮影倍率をかせぐことができるが，フレアーが発生し，コントラストを落とす原因になる．しかし，その欠点を逆に利用して，接写ならではの作画を楽しむのも一つの方法だ．



AFズームマイクロ70～180mm（180mmで使用）＋クローズアップレンズNo.6T　Aモード（f8）　ISO100　撮影倍率約等倍
AFズームマイクロレンズを180mmにして，クローズアップレンズNo.6Tを併用すると撮影倍率は約等倍になる．露出はAモード，f8で撮影．

接写のアクセサリー（2）

■レンズを逆向きに使って拡大撮影

マイクロレンズがあれば，簡単に等倍までの接写ができるが，等倍以上の撮影倍率を得たいときは，前項で述べたように，「繰り出し量÷レンズの焦点距離＝撮影倍率」という関係に従えばいい．しかし，倍率が大きくなるに従ってワーキングディスタンス（レンズ先端から被写体までの距離）も段々に短くなり，やがて被写体とレンズ先端が接し，撮影ができなくなってしまうことになる．そこで，拡大撮影には標準レンズまたは広角レンズを逆向きにつける方法を使う．このようにすると，どんなに倍率が高くなってもワーキングディスタンスが極端に短くなるようなことはない．

この方法はカメラとレンズの間にBR-2Aリング（リバースリング）を介してレンズを逆向きにする．このBR-2Aリングはフィルターサイズが52mmのレンズ用で，フィルターサイズが62mmのレンズを使用するときは，BR-5リングを使ってフィルターサイズを52mmに変換した後，BR-2Aリングを取り付ける．レンズをカメラに直接逆向きに取り付けると，ズームレンズを除く単体レンズでは，ピントの合う位置は一定となり，距離リングによるピント合わせはできなくなる．そのためピント合わせはカメラと被写体の距離を前後させる方法で行う．接写は撮影倍率が高くなるに従って被写界深度が極端に浅くなり，ピント合わせは非常に難しくなる．このようなときはフォーカシングステージPG-2を併用すると大変便利だ．

表②は，BR-2AとBR-5を併用してレンズを逆向きに取り付けたときの撮影倍率を示す．この表でわかるように，焦点距離が短いほうが倍率が高くなるが，同じ焦点距離でもレンズ構成などの光学系の理由から倍率が若干変わる．また，ズームレンズの場合は連続して倍率が変わり，ピント合わせはズーミングによって行える．その場合，ズーミングが回転方式のものは，距離リングも一緒に回ってしまうので，距離リングが回転しないように接着テープなどで固定するように工夫するといい．なおズームレンズは，低倍率側（望遠域の焦点距離）では描写性能は低下する．レンズ逆向きでは自動絞り機構が使えなくなり，測光は絞り込み測光となる．この場合は，オートリングBR-6と，ダブルケーブルレリーズAR-7またはAR-10を併用すると，レンズの自動絞り機構がそのまま利用できるようになる．

表②　BR-2Aによりボディに直接レンズを逆向きに取り付けた場合の撮影倍率

レンズ名	撮影倍率
20/2.8S(AF20/2.8D)※	3.4(3.4)
24/2S	2.6
24/2.8S(AF24/2.8D)	2.5(2.5)
28/2S	2.2
28/2.8S(AF28/2.8D)	2.1(2.0)
35/1.4S	1.8
35/2S(AF35/2D)	1.6(1.4)
PC35/2.8<New>	1.6
50/1.2S	1.1
50/1.4S(AF50/1.4D)	1/1.1(1/1.1)
(AF50/1.8S<New>)	(1/1.4)

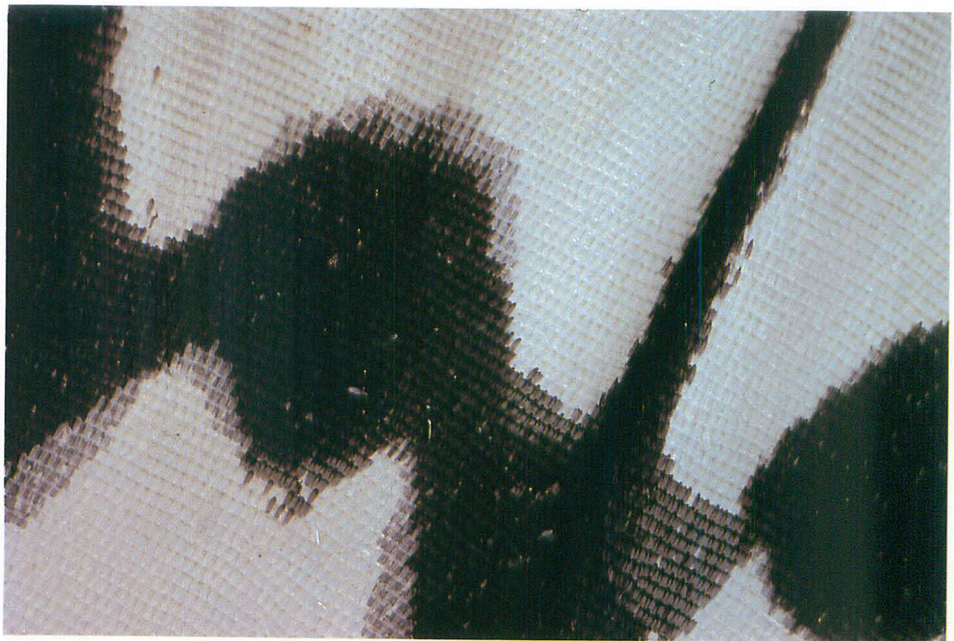
レンズ名	撮影倍率
マイクロ55/2.8S	1/1.1
(AFマイクロ60/2.8D)※	(1/1.2)
(AF85/1.8D)※	1/2.8
28〜85/3.5〜4.5S(AF28〜85/3.5〜4.5S<New>)※	2.9〜1/35.8(3.0〜1/27.5)
(AF35〜70/2.8D)※	2.3〜1/1.9
35〜70/3.3〜4.5S(AF35〜70/3.3〜4.5S<New>)	2.1〜1/6.1(2.1〜1/6.1)
(AF35〜80/4〜5.6D)	(1.5〜1/1.4*)
(AF35〜105/3.5〜4.5D(IF))	(1.7〜1/105.1)
35〜135/3.5〜4.5S(AF35〜135/3.5〜4.5S<New>)※	2.2〜1/14.9(2.2〜1/31.7)

＊は焦点距離50mm位置での倍率．80mm位置は使用不可能．

㊟焦点距離85mm以上のレンズには使用不可能。※はBR-5併用．（　）内はAFレンズ







Ⓐ



Ⓑ

35mm（広角レンズ逆向きでベローズアタッチメント使用）Aモード（f8）ISO64 スピードライト使用 撮影倍率約6倍
焦点距離50mm以下の短いレンズでの拡大撮影には，レンズを逆向き使用する．この場合，被写界深度は極端に浅くなるので，マイクロスタンドなどのしっかりした支持台を使用し，ピント合わせは慎重を期すよう心がけたい．

35mm（広角レンズ逆向きでベローズアタッチメント使用）Aモード（f8）ISO64 スピードライト使用 撮影倍率約5倍
拡大撮影でも露出の決定はカメラのTTL測光に従えばよい．また，ライティングはスピードライトでのTTL調光が便利だ．



マイクロ105mm+テレコンバーター（TC-201S） Aモード（f2.8） ISO100
近づくと逃げたりする被写体には，望遠系のレンズが有利だ．より望遠にするにはテレコンバーターを利用すればよい．TC-201Sを使うと，焦点距離も撮影倍率も2倍になる．しかし，F値は減少し暗くなるので注意が必要だ．

■テレコンバーターを利用する

焦点距離を1.4倍または2倍に変換するテレコンバーターも，接写に利用することができる．テレコンバーターは撮影距離を変えずにコンバーターの倍率分だけ撮影倍率を高くする．

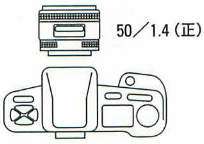
写真（右）は，AFマイクロ105㎜F2.8にテレコンバーターTC-201Sを装着してアシナガバチを撮影したもの．この場合，焦点距離は210㎜になり，ワーキングディスタンスは変わらずに，撮影倍率を2倍にすることができるが，F値は1/4倍暗くなりF5.6になる．

前述のように，レンズを逆向きに装着することで撮影倍率を高くすることができるが，さらに高倍率を求めるには，ベローズアタッチメントやテレコンバーターを，単独または併用して撮影する．ただし，撮影倍率が高くなると，それに比例して露出倍数も増える．その露出倍数はいちいち計算しなくてもカメラのTTL測光により露出倍数を加味した露出値が得られるが，被写体が反射の強い白っぽいもの，あるいは反射の弱い黒っぽいものの場合は，露出を変え何枚か写しておくことも必要だ．また，露出値はカメラのTTL測光で求められるとしても，撮影倍率が6倍では露出倍数は約50倍になり，12倍ではF32より暗くなるということだ．言い換えれば，一般撮影で1/250秒のシャッターがきれる明るさでも，前述した高倍率の撮影では，それぞれ1/8秒，1/2秒以下になってしまう．したがって拡大撮影時は，三脚などでカメラをしっかり固定することが必要となる．



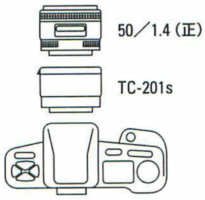


50mm・F1.4（最短撮影距離45cm） SC-17・f8・1/250秒シンクロ・ISO100 約1/7倍・TTL調光



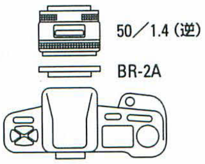


50mm・F1.4（最短撮影距離45cm）・TC-201s SC-17・f8・1/250秒シンクロ・ISO100 約1/3.5倍・TTL調光



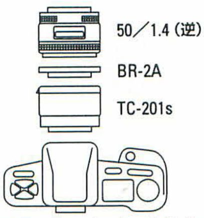


50mm・F1.4・レンズ逆向・BR-2A SC-17・f8・1/250秒シンクロ・ISO100 約等倍・TTL調光





50mm・F1.4・レンズ逆向・BR-2A TC-201s SC-17・f8・1/250秒シンクロ・ISO100 約2倍・TTL調光



50mmF1.4のレンズの最短距離での撮影倍率は約1/7倍．そこに倍率2倍のテレコンバーターを装着すると，撮影倍率は約1/3.5倍になる．
50mmF1.4のレンズを逆向きに使うと撮影倍率は約等倍になる．この状態に，倍率2倍のテレコンバーターを装着すると，撮影倍率は約2倍となる．

接写関連機材②

【ファインダー】厳密なピント合わせや，ローアングル撮影の際に威力を発揮するのが，F3・F5などに用意されている高倍率ファインダーやウエストレベルファインダーだ．高倍率ファインダーをカメラに装着すると，スクリーン上の像を約6倍に拡大し，真上から見ることができる．特に厳密なピント合わせが必要な接写や複写に威力を発揮する．ウエストレベルファインダーには折りたたみ式フードと約5倍のルーペが組み込まれており，スクリーン上の像を垂直上方から見ることができる．ローアングル撮影，接写，複写，顕著鏡写真撮影などに便利だ．

【アングルファインダー】カメラの接眼部に取り付けることで，撮影レンズの光軸に対して垂直の方向からファインダーの像を見ることができるファインダー用アクセサリー．

【マグニファイヤー】カメラの接眼部に取り付けることで，ファインダー中心部の像を拡大して見ることができるファインダー用アクセサリー．接写などのより精密なピント合わせに効果的．

【ファインダースクリーン】接写には，マット式のファインダースクリーンが適している．B型（マット式）やE型（方眼マット式）のほかに，F5に標準装備されているEC-B型（マット式）がある．一般撮影用のA型（スプリット式）のファインダースクリーンでは，撮影倍率が高くなるにつれて，中央部が暗く見えにくくなる．

接写テクニック（1）

■被写界深度による描写の変化

私たちが対象とする被写体は風景や人物，花などで，それらの被写体は平面ではなく立体的なものだ．その被写体のある一点にピントを合わせると，前後のものはボケる．しかし，肉眼ではそのボケた部分もピントが合ったように見えることがある．このピントが合ったように見える範囲のことを被写界深度という．

被写界深度は(a)被写体に近づくほど，(b)レンズの焦点距離が長いほど，(c)レンズの絞りを開けるほど浅くなる．そして(d)被写界深度は後方より前方のほうが浅くなる．言い換えれば，被写体が遠いほど，レンズの焦点距離が短いほど，レンズを絞るほど被写界深度は深く，そして前方より後方のほうが深くなる．しかし，この性質は一般撮影のように被写体が比較的遠い場合のことで，接写では撮影倍率（被写体の大きさと像の大きさとの比）を同じにして撮影しようとするなら，焦点距離の短いレンズは被写体に近づき，焦点距離の長いレンズならそれより遠くで写せばいいことになる．したがって，前述の(a)の条件と(b)の条件が相反することになるために，撮影倍率が高くなるに従い被写界深度は撮影レンズに関係なく，撮影倍率が同じレンズのF値（絞り値）も同じならば被写界深度は変わらなくなってくる．

f2.8


Aモード（f2.8）

f8


Aモード（f8）

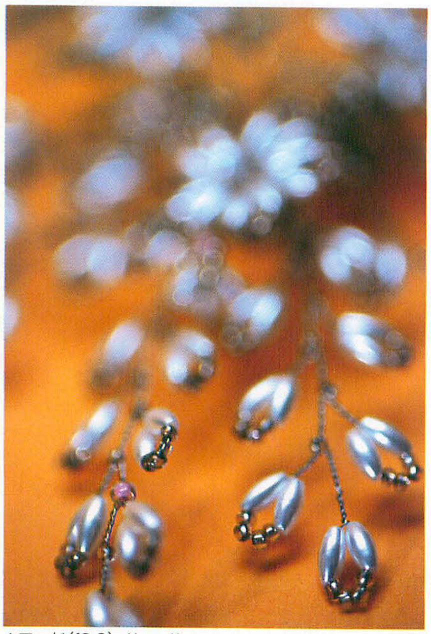
f22


Aモード（f22）

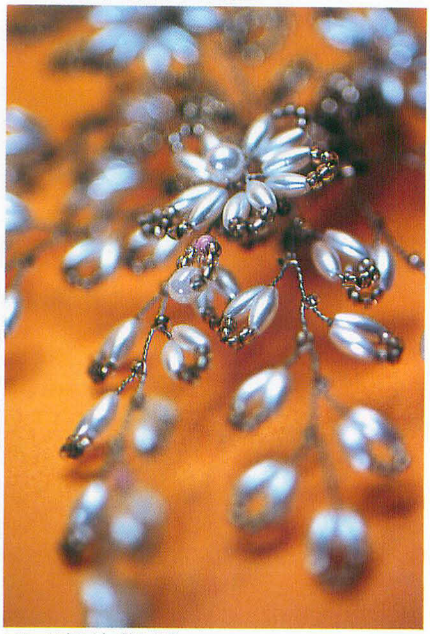
■ピントの位置による画面の変化

接写は被写界深度が浅いため，同じポジション，同じアングルからの撮影でもピントを合わせる位置によって写真はまったく違った趣になる．接写ではこの浅い被写界深度を上手に利用することで，画面に奥行きをもたせたり，主役を浮き上がらせて強調するなどの演出を行うことができる．下の写真は，左から順に「前方にピントを合わせたもの」「中間にピントを合わせたもの」「後方にピントを合わせたもの」である．ピントの位置によって画面が変化し，印象がずいぶん違って見える．

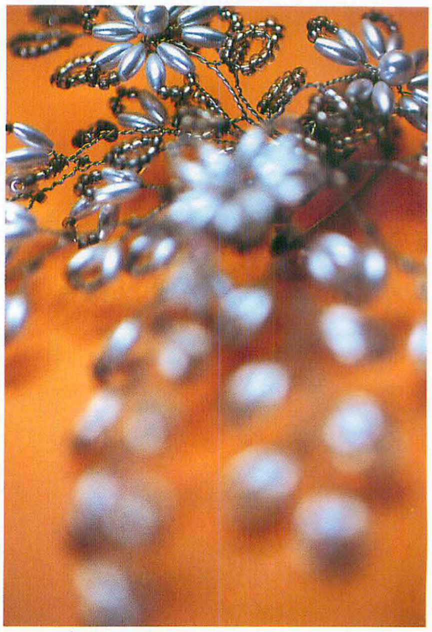
前方にピントを合わせた場合


Aモード（f2.8）・約0.5倍

中間にピントを合わせた場合


Aモード（f2.8）・約0.5倍

後方にピントを合わせた場合


Aモード（f2.8）・約0.5倍

クローズアップ用語解説

【⑤マクロ機構】ズームレンズの一部または全体の光学系を移動させて接写を可能にする機構．通常の最短撮影距離からさらに短縮して近接撮影を行うことができる．ただし，専用に設計されたマイクロレンズと異なり，精密な複写等には向かない．ワイド側のみでマクロ撮影が行えるもの，テレ側のみのもの，および全域で可能な3タイプがある．

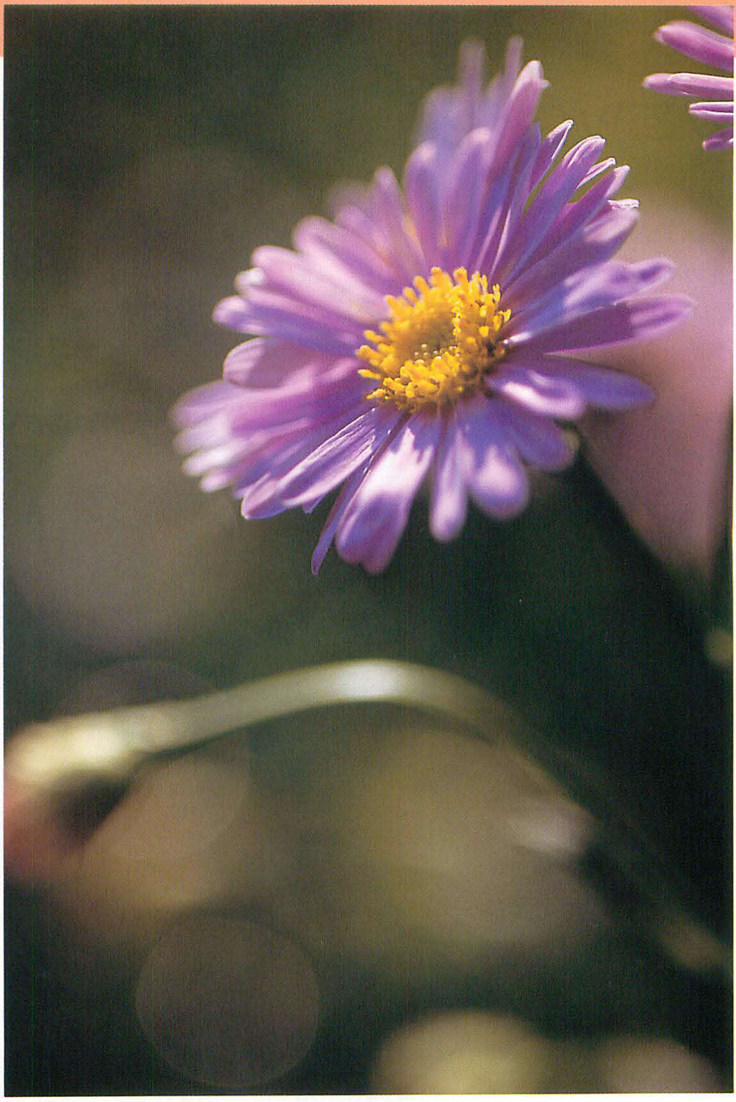
【⑥ワーキングディスタンス】レンズの先端と被写体との距離のこと．接写などでは，レンズの逆向き使用などでこのワーキングディスタンスを確保し，スピードライトの使用や光のコントロールが可能になる．

■光芒を効果的に

電灯光など強い光にピントを合わせると，レンズの絞り羽根の回折現象によって光芒が発生する．この光芒は絞り羽根が偶数枚のときは羽根の数，奇数枚のときは倍数になる．光芒は開放絞りに近くなると，ハレーション現象によって輪郭が不明瞭になり，焦点外になると絞りの形となって現れる．そして，絞り開放では円形になる．被写界深度の浅い接写では，この丸い不明瞭な光芒が多く作画に利用されている．

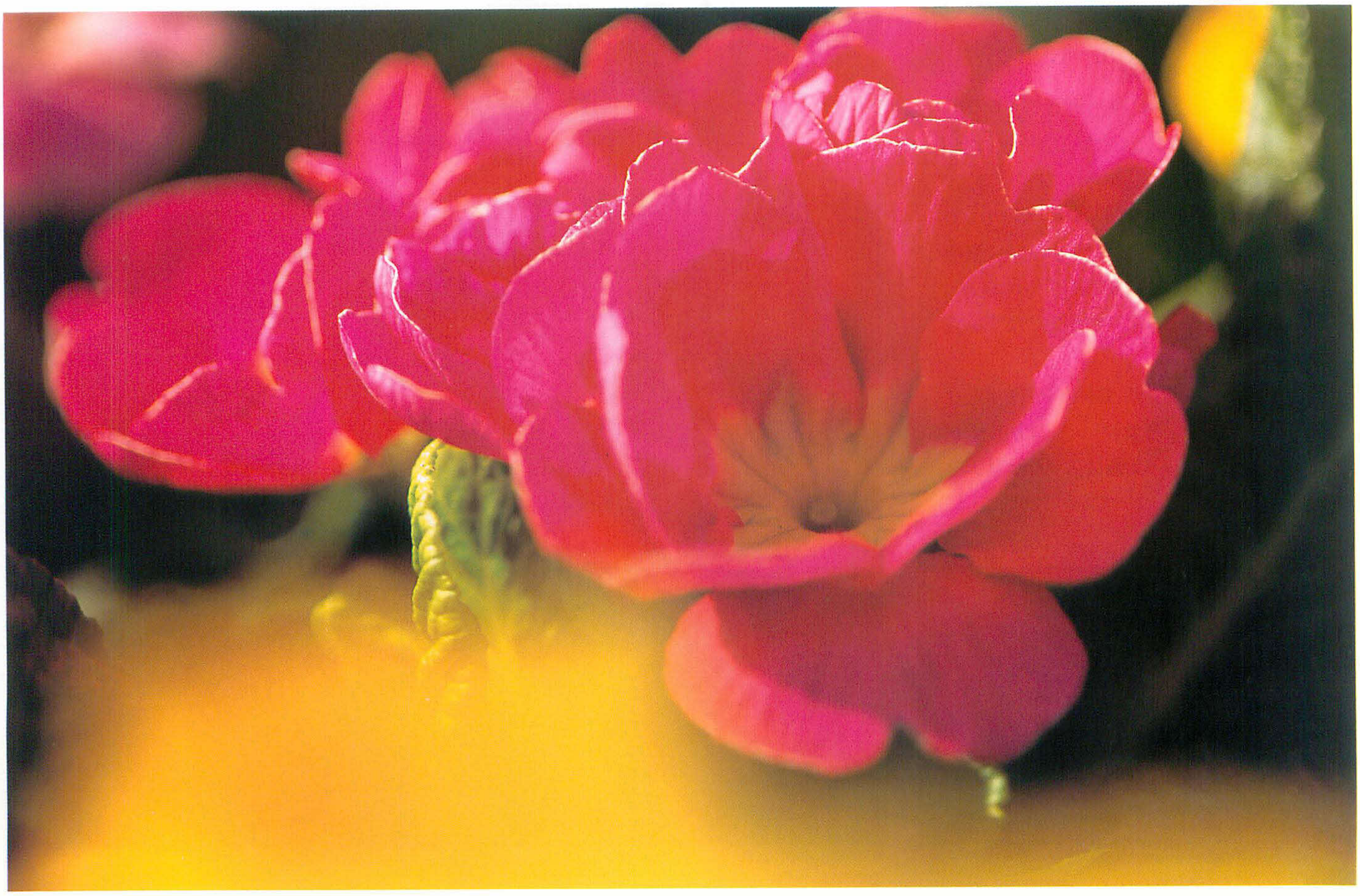
■ボケを生かす

〝人目につく〟ということは，その情景の中に何か目立つものがあるということだ．目立つ要因には，色や形，大きさなどがあり，写真ではボケという大事な引き立て役がある．とくに被写体に近接する接写は被写界深度が浅いため，ある一点にピントを合わせると，その前後のものはボケて見える．その浅い被写界深度を利用したボケを生かして作画することが，花などの接写の醍醐味でもある．



マイクロ60mm
Aモード（f2.8）
ISO100
撮影倍率 約0.5倍
クローズアップでは，撮影時に被写体の背景に強く光るものがあると光芒ができ，作画上のポイントにすることもできる．この光芒は絞りを開放にすると円形になる．

マイクロ105mm
Aモード（f2.8）
ISO100
撮影倍率約0.7倍
被写体に近接する接写では被写界深度が極端に浅くなる．つまり，主体に対して前ボケや後ボケが発生する．レンズの絞りをあまり絞らずに撮影すれば，このボケの現象を作画に利用することができる．



接写テクニック（2）

■露出について

レンズを通過した光の明るさを，カメラに内蔵された露出計で測光する現在のTTL測光カメラでは，やっかいな接写時の露出倍数の計算を必要とせず，また，スピードライトを用いての撮影の場合も，TTL自動調光によって〝ある程度〞正確な露出が得られるようになった．

マイクロ105mm Aモード（f5.6） ISO100 オートブラケティングで3枚撮影．
カラーリバーサルフィルムはネガに比べラチチュードが狭いため，露出の過不足が敏感に作画に影響してしまう．単色，特に白や黄色の被写体はアンダーになりがちなので，露出補正をして何枚か写しておくとよい．


−0.5段補正


±0


+0.5段補正

適正露出

通常の被写体ならば，このTTL露出計に従えば適正露出が得られる．しかし，被写体や背景の反射率によっては，露出がアンダーになったりオーバーになったりする．また，写真のような明るいバックでは露出はアンダーになるので，あらかじめ露出を2段程度プラスに補正し，さらに前後露出でも撮影しておくといい．

マイクロ60mm f8・1/60sec. ISO64+2段露出補正
明るい空が背景の場合などは露出不足になりやすい．露出の補正量は背景の明るさによって違うので，カメラを下向きにするなどして，背景の影響の少ないところでTTL測光で露出を計り，それを参考に露出を前後に補正して，数枚写しておくとよい．



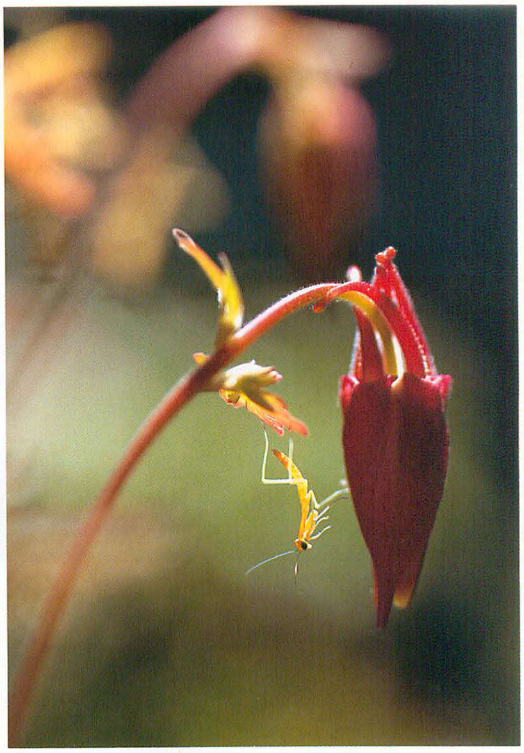
■背景紙でバックを整理

花などの接写はなるべく自然の背景を利用したい．しかし撮影場所によっては垣根や窓枠などが写り，主体を邪魔することがある．これらはカメラアングルや浅い被写界深度によってボカしてしまうこともできるが，それでも写真（下）のように整理しきれないこともある．こんなときは被写体の後ろに背景紙を置けば写真（右）のように整理することができる．

背景紙はバックを整理して主体を引き立たせるのが目的だ．当然，背景紙の色により主体が変貌する．無地にかぎらず，模様入りの背景紙を使って創造的な背景をつくってみるのも楽しい．


マイクロレンズ105mm Aモード（f5.6） ISO100
撮影倍率 1/5倍


マイクロレンズ105mm Aモード（f5.6） ISO100
撮影倍率 1/5倍



マイクロ60mm f11・1/250sec. ISO100
スピードライト使用 撮影倍率約等倍

■主役と脇役

初めて花を接写する人に多いのが，画面の中央に花を写すことだ．決して悪いわけではないが，芝居でいえば一人芝居を演じているようなもの．それには観客を魅了する演技力が必要になる．普通，芝居は芸達者の脇役が主役を盛り上げ，お互いの相乗効果によって芝居が組み立てられていく．同様に写真も，色や形の美しさ，不思議さ，撮影テクニックなど，見る側を納得させるような構図を工夫しよう．

写真（左）は，文字どおりシラサギが飛んでいるような形のサギソウ．そのシラサギの一輪にピントを合わせ，周囲の花は重ならないように下から撮影した．ライティングは花の上側からスピードライトを使用．写真（中）のように，花（オダマキ）のつぼみだけでは写真としての説得力はない．この舞台に写真（右）のように，カマキリの幼虫を配すると付加価値が生じる．当然，この場合の主役はカマキリなので，ピントは主役にしっかり合わせる．



マイクロ60mm f11・1/250sec. ISO100
スピードライト使用 撮影倍率約等倍
花は上から見ることが多いが，いつも見慣れた花でも下からのぞいてみると，思わぬ発見につながることもある．背景が単純になったり，脇役としてのボケの効果が出たりと，アングルを変えることで新鮮な作画も期待できる．



マイクロ105mm Aモード（f4） ISO100
撮影倍率約0.3倍

共通説明） 舞台が素晴らしくても，役者が居なければ意味がない．平凡な花が立役でも，引き立て役（脇役）の昆虫などが飛来すると，花も生き生きと見えて来てカメラを向けたくなるものだ．逆に昆虫が主役の場合でも，それにふさわしい環境（脇役）という舞台があってこそ，写真も生きてくる．



マイクロ105mm プログラムモード ISO100 撮影倍率約0.2倍

■縦位置と横位置を考える

画面の中に主題をどんな構図でまとめるか，横位置にするか縦位置にするか，ファインダーを覗いたとき，まず問題になるのが，この〝作画〟ということだ．ところが，テレビや映画は左右に広い目の視野に合わせた横長となっている．したがって，写真も横位置が多くなりがちだが，しかし，被写体によっては縦位置で撮りたいこともある．縦か横か，フレーミングを楽しむということも大切だ．

一般に写真は横位置で撮影することが多い．横位置は人間の環境に合った自然の状態ともいえるし，カメラの多くも横位置での撮影の方が操作性もよい．しかし，写真にした場合は縦位置の方が奥行き見せる効果があったり，被写体によっては縦長の方が収まりがいいことも少なくない．ファインダーを覗く時は，横位置だけでなく縦位置でも見てみることを習慣づけるといいかもしれない．

マイクロ105mm
プログラムモード ISO100
撮影倍率約0.2倍



接写のライティング（1）

部屋の内外を問わず，被写体を効果的に撮影するための光を効果的に照射することをライティングという．つまり，逆光時などに補助光として銀レフを使ったり，夜間のスピードライトの使用や日中シンクロなども当然含まれる．

昼間，室内で花を撮影するような場合，自然光だけで窓を背景にすると露出オーバーになって白っぽい写真になってしまう．室内と屋外の輝度差が大きいからだ．スピードライトを用いると，背景光の写真上での出方をコントロールすることができる．バランスシンクロを行うと，背景も適度な露出となる．TTL調光では，被写体は常に適正露出となるが，絞り値によって，背景の露出を自由に変えることができる．

自然光



マイクロ60mm Aモード（f2.8） ISO100

バランスシンクロ



マイクロ60mm Aモード（f5.6） ISO100
スピードライト使用

TTL調光



マイクロ60mm f16・1/250sec. ISO100
スピードライト使用

■自然光

写真の光源としていちばん頼りになるのは，なんといっても太陽光だ．その太陽光も，季節，時間，天候などによって異なる．当然，よく晴れた日のほうが写しやすいのだが，被写体によってはコントラストが強すぎてしまうことがある．花の接写には適度なコントラストが得られる薄曇り程度のほうが適している．また，アヤメやアジサイ，ハナショウブなど梅雨時に咲く花は，曇りや小雨の時に写したほうが風情を感じるものだ．

写真（右）は，薄曇りの日に撮ったサギソウ．名前のとおり白い羽根のような花びらは，このような天候でなければ美しい描写は得られない．



マイクロ60mm　Aモード（f2.8） ISO100 撮影倍率約0.7倍
花のクローズアップの撮影には薄曇りの天気が適している．一般には日中の強い太陽光下がよいと思われているが，太陽光の直射を受けた花はコントラストが強すぎる．強い太陽光を遮るためには，白い傘などで花を被って撮影するとよい．

■複　写

●一般複写

複写は，一般の接写と異なり被写体が平面であるため，撮影にはマイクロレンズが適している．被写体が平面なので，特に被写界深度に気を使う必要はないが，一般に描写性が最も良好な絞り値（f5.6～11）を使用したい．

複写する被写体によっては，正確な露出が得られないことがある．こうした場合は，標準反射板を利用して露出を決定する．

●スライド複写

スライドを等倍で撮影したり，複数のスライドを重ね合わせて合成写真を作成したり，またトリミングして一部分を拡大するなどの目的でスライド複写は行われる．

ライティングの際，安定した色調を得るためには，カラー用写真電球かスピードライトを使用する．ライティングは，スライド複写装置（PS-6）に相対する位置にシンクロコードを介してカメラと連結して行う．

測光はTTLで行うが，スライドの絵柄によっては露出に過不足が生じるため，露出補正が必要になる．スピードライト・ブラケティングにより光量を段階的に変えて撮影するか，フィルムのISO感度を変えて補正するなどの方法がある．

■透過光による提灯効果

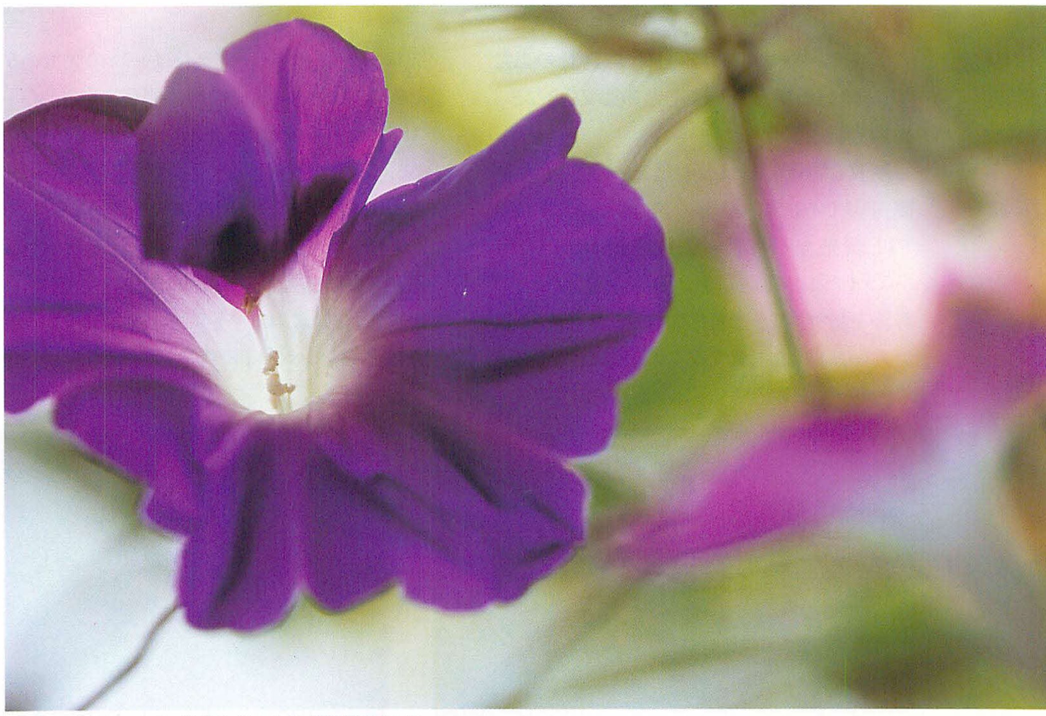
立体感を見せるには，被写体の背景側からのライティングがよく用いられる．このようなライティングは被写体にきれいな輪郭が生まれ，花びらの薄い花などは美しい透過効果，つまり"提灯効果"を見せてくれる．

写真（右）は，まだ日が当たらない早朝に写したアサガオ．明るいバックが柔らかいコントラストで静かな朝の雰囲気を表現している．

写真（右中）は，セミの抜け殻を撮影したもの．やはり被写体を明るい背景に向けて写した，いわゆる透過撮影による写真だ．

写真（右下）は，開花したばかりのポピーの花．これは直射光下の逆光撮影による写真だ．このような晴れた日のライティングは，光が正面から当たる順光よりも，斜光や逆光のほうが被写体を立体的に見せてくれる．

写真（下）は，稲の穂にとまっていたバッタをやはり逆光で写したもの．白い稲の花とバッタの輪郭が美しく表現され，葉の繊維がはっきり見える．



マイクロ105mm Aモード（f4） ISO100 撮影倍率0.3倍
逆光撮影の透過効果で，順光では分からない花びらの凹凸や重なりが出て，美しい立体感が表現できた．



マイクロ105mm Aモード（f11） ISO100 撮影倍率0.3倍
太陽の直射光を利用しての逆光撮影．順光よりも斜光や逆光で撮影した方が立体感を強調できる．



35mm（広角レンズ逆向き使用） Aモード（f11） ISO100 撮影倍率約1.6倍
セミの抜け殻の逆光効果．背景が暗いため，一層輪郭が強調され存在感がでる．



マイクロ105mm Aモード（f8） ISO100 撮影倍率約0.5倍
逆光による透過効果はまさに提灯効果ともいえる．背景が暗いと，提灯効果と共に美しい輪郭の表現もできる．

接写のライティング（2）

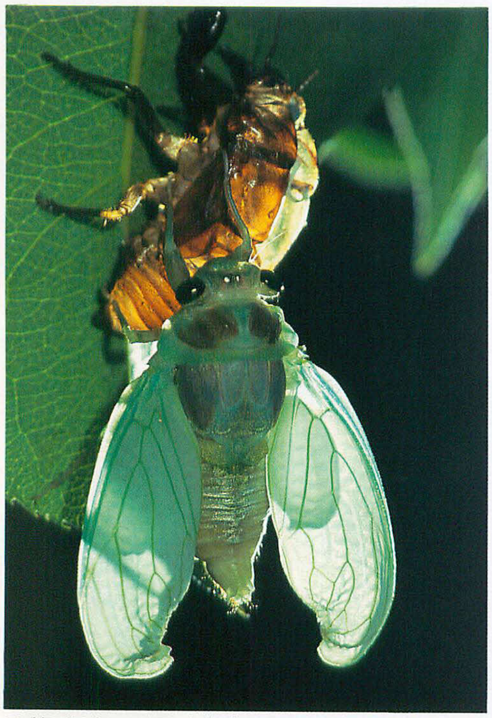
■スピードライト

人工光，つまりスピードライトは，あまり日の当たらない暗い場所，あるいは逆光撮影のときなどに補助光として使う．

写真（左上）は，セミの羽化シーンを写した夜間撮影である．この撮影方法はスピードライトをTTL調光コードを使って，被写体の斜め裏側からライティングし，同時に銀レフを用いてセミの背面を補光する．逆光撮影はレンズに直接光が入らないように注意する．このことは自然光でも同様だが，とくにスピードライトは一瞬の光であるため，レンズ側かスピードライト側を遮光し，ゴーストやフレアーの原因にならないようにする必要がある．

写真（左下）は，羽化直後のアゲハチョウ．アゲハチョウの羽化は日の出前に行われ，日の出とともに飛び立つ．この時間帯では自然光での撮影は難しく，スピードライトが必要になる．ライティングはなるべく早朝の雰囲気を壊さぬよう，銀レフにスピードライトを照射して間接的な柔らかい光を被写体に当てるようにする．

写真（右）は，まず池に映った遠くの水銀灯をアウトフォーカスで撮影し，つぎにスピードライトでトンボをライティングして撮影した二重露出の作例である．動きの早い被写体にはやはりスピードライトが便利だ．



マイクロ200mm Aモード（f11） ISO100 スピードライト使用
スピードライトを使用するクローズアップは，延長コードでスピードライトをカメラから離してライティングする，いわゆるオフカメラでの撮影が一般的だ．被写体が光を透過するものであれば，斜め後方からスピードライトを照射し，正面から銀レフで受けて撮影すると効果的である．



マイクロ105mm 2回露出（1回目 Aモード（f2.8），2回目 Aモード（f16）） ISO100 撮影倍率0.3倍
まず，池に映った遠くの水銀灯を絞り開放でアウトフォーカスで（ピントはトンボに合わせて）撮影．つぎに，スピードライトでトンボをライティングして絞り16で撮影した．二重露出でドラマチックな効果を演出した．



マイクロ105mm Aモード（f8） ISO100 スピードライト使用
主役と脇役，つまり被写体だけでなく背景の雰囲気にも配慮してスピードライトでライティングすることも大切だ．

Since 1917
ニコン史年表

ニコンの35mm用カメラが世に出てから,
まだ50年に満たないと知ったら,あなたは意外に思うかも知れない.
確かにこれほど短期間に,世界中で圧倒的な
信頼と支持をかちえた製品は珍しいだろう.
しかも今なお,新しい傑作を生み,
より広い撮影領域を切り拓き続けている.
だからニコンの小型カメラの発展が"奇跡"に見えたとしても,不思議ではない.
だがニコンの技術の源流をたどるなら,
そこには歴史の"必然"が見えてくるはずだ.歴史に奇跡はない.

●1917	7.25	日本光学工業株式会社創立
		本社・東京市小石川区原町120番地東京計器製作所内
●1918	1	旧藤井レンズ製造所を東京支店として営業開始
	2	本社を東京府荏原郡大井町字森前5447番地に移転
●1919	7	藤井取締役は,光学工業視察とドイツ人技師招聘のためドイツに出張
●1921	1	藤井龍蔵取締役出張中に雇入のドイツ人技師8名順次着任
●1922		軍縮条約による八八艦隊の建造中止で日本光学は大打撃を受ける
●1924	5	本社を東京市芝区三田豊岡町13番地に移転
●1928	2	嘱託の元ゲルツ社技師,アハト氏契約期限満了につき解任(ドイツ人技師の最後)
●1931	7	5年の年月を要した海軍高角砲指揮装置完成
●1932	12.1	写真レンズの名称ニッコール(Nikkor)が商標登録された.
	12	ニッコール7.5cmF4.5,10.5cmF4.5,12cmF4.5を製作,ニッコール18cmF4.5,エーロニッコール5cmF4.8,70cmF5を製作発売
●1933	5	本社を東京市品川区大井森前町5447番地に移転
	7	大井新工場完成
●1935	7	35mmカメラ用ニッコール5cmF3.5完成,ハンザキヤノンにつけて発売
●1937	8	35mmカメラ用ニッコール5cmF2完成,ハンザキヤノンにつけて発売
●1938	4	横浜市戸塚区に戸塚工場落成
	6	満州国に満州光学工業株式会社設立
●1939	1	レントゲン用ニッコール5cmF1.5(ハンザキヤノン用)完成
	12	東京証券取引所に株式上場される
●1942	3	本社を東京市大森区入新井5丁目345番地に移転
●1944	4	本社を東京都麹町区丸ノ内2丁目14番地三菱仲9号館に移転
●1945	8	戦後対策委員会を設置
	9	従業員を整理し,大井・塩尻両工場以外の21工場を閉鎖
	11	本社を東京都品川区大井森前町5447番地に移転
	12	ニッコール50mmF3.5(ライカマウント)の製造開始
●1946	4	大井・塩尻両工場作業開始
		ニッコール50mmF3.5(ライカマウント・内面レンズソフトコート)の製造開始
●1947	5.22	日本光学の略称NIKKOの正式製品名称Nikonが商標登録された
●1948	3	ニコンI型発売
	4	ニッコール50mmF2(S用)発売
	10	ニッコール135mmF4(S用)発売
●1949	4	ニッコール85mmF2発売
	10	ニコンM型発売
●1950	1	ニッコール35mmF3.5(S用)発売
		ニッコール50mmF1.5(S用)発売
	7	当時世界最高の明るさをもつS用ニッコール50mmF1.4発売
	12.1	ニコンS型発売
		ニッコール135mmF3.5(S用)発売
		New York Times紙に「ニコン」「ニッコール・レンズ」の記事掲載され世人の注目をひく
●1952	7	ニッコール35mmF2.5(S用)発売
	9.1	ニッコールクラブ発会式を豊島園で開催
●1953	2	ニッコール85mmF1.5(S用)発売
	3	新丸の内ビルディングにサービスセンターを開設
	6	ニッコール28mmF3.5(S用)発売
	7	アメリカ・ニューヨークにNikon Optical Co.を開設
	11	Nikon Optical Co.をNippon Kogaku (U.S.A.) Inc.と改称
●1954	7	ニッコール250mmF4(S用)発売
	8	ニッコール105mmF2.5(S用)発売
	12.10	ニコンS2発売
●1955	2	ニッコール500mmF5(S用)発売
	3	ニッコール25mmF4(S用)発売
	6	ニッコール180mmF4(S用)発売
	10	大阪サービスセンターを開設(大阪市・梅田ビル)
●1956	4	ニッコール35mmF1.8(S用)発売
	6	ニッコール50mmF1.1(S用)発売
	7	ニッコール25mmF4(S用),28mmF3.5(S用),35mmF2.5(S用),50mmF1.4(S用),50mmF2(S用),85mmF1.5(S用),85mmF2(S用),135mmF3.5(S用)を軽合金鏡筒に改良し発売
	9	ニッコール105mmF2.5(S用),180mmF2.5(S用)も同様にして発売
	10	マイクロニッコール50mmF3.5(S用)発売
	11	営業部を丸の内・東京海上ビル新館に移し業務開始
●1957	3	エルニッコール50mmF2.8発売
	9.19	ニコンSP発売
	11	札幌サービスセンター開設(札幌市・大通ビル)
●1958	3.1	ニコンS3発売
	12.5	ブラッセル万国博覧会においてつぎの各賞を受賞
		グランプリ　光学ガラス
		グランプリ　35mmカメラ・ニコンSP
		グランプリ　35mmカメラ用交換レンズ
●1959	2	ニッコール135mmF4(ベローズ用)発売
	3.5	ニコンS4発売
		ニコンF発表
	5	ニッコール21mmF4(S用)発売
	6.20	ニコンF発売
		ニッコールオート50mmF2発売
		(ニッコールオート:自動絞り,F用)
		ニッコールオート135mmF3.5発売
		ニッコールオート105mmF2.5発売
	8	ニッコールオート35mmF2.8発売
	12	オートニッコールテレフォトズーム85mmF4～250mmF4.5発売
		ニッコール21mmF4(F用)発売
●1960	1	レフレックスニッコール1000mmF6.3(S用)発売
	2	ニッコール350mmF4.5(S用)発売
	3	ニッコールオート28mmF3.5発売
		ニッコールオート58mmF1.4発売
		ニコレックス35発売
	4	ニコンS3M発売
	5	ニッコール105mmF4(S用)発売
	6	福岡サービスセンター開設(福岡天神ビル)
	7	ニッコール105mmF4(F用)発売
●1961	2	ニコレックス-8発売
	7	ニッコールオート200mmF4発売
	8	マイクロニッコール55mmF3.5(F用)発売
	9	レフレックスニッコール500mmF5(F用)発売
	10	オートニッコールテレフォトズーム200mmF9.5～600mmF10.5発売
	11	スイス・チューリッヒ市にNikonAGを設立
●1962	1	フランス・スピロテクニック社との間に水中カメラに関する技術援助契約を締結
	3	ニッコールオート50mmF1.4発売
	4	ニコレックス35 II発売
		ニコンFフォトミック発売
	6	ニコレックスF発売
	7	フィッシュアイニッコール8mmF8(F用)発売
		PCニッコール35mmF3.5(F用)発売
	9	ニコンズーム8発売
	10	名古屋サービスセンター開設
	12	本社を中央区日本橋1丁目7番地西川ビルに移転
		メディカルニッコールオート200mmF5.6発売
●1963	1	ズームニッコールオート43～86mmF3.5発売
	2	ニコレックスズーム35発売
	3	マイクロニッコールオート55mmF3.5発売
		ニコレックス8F発売
	8	全天候カメラ・ニコノス発売
		ニコノス用Wニッコール35mmF2.5発売
	10	桜電子工業(現,栃木ニコン)に経営参加,当社系列下に
●1964	1	ニッコールオート50mmF2(新)発売
	7	大阪営業所新設(大阪サービスセンター昇格)
		ニッコールオート300mmF4.5発売
	8	ニッコールオート85mmF1.8,400mmF4.5,600mmF5.6,800mmF8,1200mmF11発売
	9	レフレックスニッコール1000mmF6.3(F用)発売
		ニコンオート35発売
	11	ウルトラマイクロニッコール29.5mmF1.2発売
●1965	2	大判カメラ用ニッコール300mmF9,450mmF9(1:1設計)発売
	3	「ニコン新聞」発刊
	4.12	「ウルトラマイクロニッコール29.5mmF1.2」に対し科学技術庁より「科学技術庁長官賞」を受賞
	7	ニコマートFT,FS発売
		第1回ニコンフェア開催(東京・京王百貨店)
		ニコノス用UWニッコール28mmF3.5発売
	9	ニコンFフォトミックT発売
	12	ニッコールオート35mmF2,55mmF1.2,135mmF2.8発売
●1966	4	ニコンスーパーズーム8発売
		レフレックスニッコール1000mmF11(F用)発売
	5	エルニッコール80mmF5.6発売
	5.20	ニコンF　20万台突破記念パーティー開催
	6	エルニッコール63mmF3.5発売
		エルニッコール105mmF5.6および135mmF5.6発売
		フィッシュアイニッコール7.5mmF5.6発売
		「ニッコールレンズ読本」第1集発刊
	9	ニコンFおよびニコンルック(双眼鏡)昭和41年度上期の「グッドデザイン商品」として通商産業省から選定される
●1967	2	ズームニッコールオート50～300mmF4.5発売
	4	ニコンFフォトミックT$_N$発売
	6	広島サービスセンター開設(広島農林ビル)
	7.25	会社創立50周年
	8	ニッコールオート24mmF2.8発売
		仙台サービスセンター開設(仙台清水ビル)
	9	エルニッコール50mmF4発売
	10	ニコマートFT$_N$発売
●1968	1	ニコンサロン東京・銀座に開設
		系列会社として橘製作所(現,水戸ニコン)を設立
		ニッコールオート20mmF3.5発売
	2	エルニッコール150mmF5.6発売
	4	第1回ニコン8ミリ映画コンテスト発表会開催
	5	OPフィッシュアイニッコール10mmF5.6発売
		PCニッコール35mmF2.8発売
		エルニッコール210mmF5.6発売
	6	ベローズ用ニッコール135mmF4発売
	7	ニコンヨーロッパN.V.オランダ・アムステルダムに開設
	8	ニコノスII発売
	9	ニコンフォトミックFT$_N$発売
	11	大判カメラ用ニッコール300mmF9,450mmF9(1:∞設計)発売
●1969	1	ニッコールオート300mmF4.5(新)発売
	2	スピードライトSB-1および関連アクセサリー発売
		ベローズアタッチメントPB-4発売
	3	GNニッコールオート45mmF2.8発売
		レフレックスニッコール500mmF8発売
	4	ニッコールオート200mmF4(新)発売
		ニコノス用ニッコール80mmF4発売
		第1回ニコン国際フォトコンテスト募集開始
	5	ニッコールオート135mmF3.5(新)発売
		フィッシュアイニッコール6mmF5.6発売
		札幌,仙台,名古屋,広島,福岡の各サービスセンターを営業所と改称,新丸ビルサービスセンターを東京サービスセンターと改称
	9	ズームニッコールオート85～250mmF4発売
	10	ニコン8xスーパーズーム発売
●1970	1	ベローズ用ニッコール105mmF4発売
	3	EXPO'70,三菱未来館で当社開発の超広角投影レンズ,プロニッコール2mmF2(画角220°)が使用される
	4	マイクロニッコールPオート55mmF3.5発売
	8	フィッシュアイニッコールオート8mmF2.8発売
	9	ニコンの一眼レフシリーズカメラ100万台突破
		ズームニッコールオート80～200mmF4.5発売
	10	ニューヨークに「ニコンハウス」開設
●1971	2	ニッコールオート105mmF2.5(新)発売
	3	ニッコールオート35mmF1.4(初の多層膜コーティングのレンズ)発売
		ニッコールオート180mmF2.8発売
	4	ズームニッコールオート200～600mmF9.5発売
		ニッコールオート28mmF2(多層膜コート)発売
	5	パリにニコンギャラリー開設
	6	新宿ニコンサロン開設
		系列会社として株式会社仙台ニコン設立
	7	相模原に新硝子工場完成(現,相模原製作所)
		ニコマートFT$_N$・A型スクリーン付発売(ニコマートFT$_N$は2機種に)
		ニコンカメラ,アポロ15号に搭載
	8	西ドイツのデュッセルドルフ市に現地法人NIKON Vertriebs GmbH(現,NIKON GmbH)を設立
	9.21	ニコンF2/F2フォトミック発売
	10	モータードライブMD-1(F2用)発売
	12	本社を千代田区丸の内3-2-3富士ビルに移転
		ニッコールクラブ事務局を千代田区丸の内1-2-1東京海上ビルに移転
●1972	1	ニコンF用7コマモータードライブ装置発売(報道向け限定発売)
		ニッコール300mmF2.8発売
	2	札幌オリンピックでニコンカメラ,ニッコールレンズが大活躍
	3	ニコンF用ニッコールレンズ,250万本販売突破
	5	エルニッコール360mmF5.6発売
	6	フィッシュアイニッコールオート6mmF2.8(受注生産品)発売
		ニコノス用UWニッコール15mmF2.8発売
		レフレックスニッコール2000mmF11(受注生産品)発売
		エルニッコール75mmF4発売
	7	ニッコールオート50mmF1.4©発売(©:多層膜コート)
		エルニッコール300mmF5.6発売
	10	メディカルニッコールオート200mmF5.6(新)発売
		ニッコールオート55mmF1.2©発売
	11	ニコマートEL発表会を開催
		ニッコールクラブ　創立20周年
		エルニッコール240mmF5.6発売
	12	ニコマートEL発売
		ニッコールオート50mmF2©発売
		スピードライトSB-2,SB-3発売
		ニッコールオート24mmF2.8©発売
		エルニッコール180mmF5.6発売
●1973	2	ニッコールオート105mmF2.5©発売
		ズームニッコールオート80～200mmF4.5©発売
	3	ニコンF2フォトミックS発売
		EEコントロールユニットDS-1発売
		ニッコールオート15mmF5.6©発売
		フィッシュアイニッコールオート16mmF3.5発売
		F2モータードライブ用250フィルムパックMF-1発売
		ニッコールオート400mmF5.6©発売
	4	仙台ニコン操業開始
		新潟営業所開設
	5	アメリカ航空宇宙局(NASA)に特別仕様ニコンカメラ納入,「スカイラブ」に搭載
	6	横浜営業所開設
	7	NIKON Inc.創立20周年
	8	マイクロニッコールPオート55mmF3.5©発売
	9	ニッコールオート35mmF2©発売
	10	ニコンR10,R8スーパーズーム発売
	12	第1回ニコンシステムショー福岡にて開催
●1974	1	スペインのバルセロナにニコンギャラリー開設
		ニッコールオート600mmF5.6©発売
	2	スピードライトSB-4発売
		ズームニッコールオート43～86mmF3.5©発売
		ニッコールオート28mmF3.5©発売
		ニッコールオート200mmF4©発売
	3	GNニッコールオート45mmF2.8©発売
		ニッコールオート135mmF2.8©発売
		大阪ニコンサロン開設
	4	レフレックスニッコール1000mmF11©発売
	6	ニコンF販売終了(総生産台数約86万2,600台強)
		ニッコールオート85mmF1.8©発売
		第50回ニコンフェア開催(東京・西武百貨店)
	8	ニッコールオート135mmF3.5©発売
		メディカルニッコール200mmF5.6©発売
		ニッコールオート800mmF8©発売
	9	モータードライブMD-2(F2用)発売
		レフレックスニッコール500mmF8©発売

		ニッコール1200mmF11©発売
	11	(new) ニッコール50mmF1.4, 50mmF2, 20mmF4, 28mmF2.8発売((new):多層膜コート・ニューデザイン)
●1975	1	(new) ニッコール35mmF2.8発売
	2	「ニコンの世界」第1集発刊
		(new) ニッコール18mmF4発売
	3	ニコマートFT2発売
		(new) ニッコール28mmF3.5, 135mmF2.8, 300mmF4.5発売
		インターバロメーターMT-1発売
	5	(new) ニッコール24mmF2.8, マイクロ55mmF3.5, 105mmF2.5発売
	6	(new) ニッコール55mmF1.2, 85mmF1.8, 80～200mmF4.5 発売
		ニコノスⅢ発売
	7	ニッコールED300mmF4.5, ED600mmF5.6, ED800mmF8, ED1200mmF11, フォーカシングユニットAU-1発売
	8	(new) PCニッコール28mmF4, ズーム28～45mmF4.5発売
		ニコノス用UWニッコール15mmF2.8©発売
	9	(new) ズームニッコール50～300mmF4.5発売
		スピードライトSB-5および関連アクセサリー発売
	10	(new) ニッコール35mmF2発売
		静岡サービスデポ開設(現, サービスステーション)
	11	エンラージャーRA-350オートフォーカス発売
		(new) マイクロニッコール105mmF4発売
		「ニコンの世界」印刷出版研究所賞を受賞
●1976	2	(new) ニッコール28mmF2, 135mmF3.5, 200mmF4,
		(new) ズームニッコール200～600mmF9.5, ズームニッコールED180～600mmF8発売
		ズームニッコールED360～1200mmF11, レフレックスニッコール2000mmF11©発売
		ニコマートELW, オートワインダーAW-1発売
	3	(new) ニッコール13mmF5.6, ED400mmF5.6発売
	4	(new) ニッコール50mmF1.4S, 135mmF2発売
		(new) ズームニッコール43～85mmF3.5発売
		(new) PCニッコール35mmF2.8, ニッコールオート180mmF2.8©発売
		(new) ニッコール135mmF2.8S発売
		ルミコントロールML-1発売
		高松サービスステーション開設
	5	ラジオコントロールセットMW-1発売
		ニッコールオート400mmF4.5©発売
		(new) ニッコール35mmF1.4発売
	7	ニコノス用Wニッコール35mmF2.5©発売
	8	(new) レフレックスニッコール1000mmF11発売
		ニコノス用ニッコール80mmF4©発売
		F2モータードライブ用750フィルムバックMF-2発売
		データバックMF-10, MF-11発売
		ニコノス用UWニッコール28mmF3.5©発売
	10	ニコンF2フォトミックSB発売
●1977	3	大判カメラ用ニッコールW150mmF5.6, W210mmF5.6(白シャッター付)発売
		ニコンF2フォトミックA発売
		ニコマートFT3発売
		Ai ニッコール20mmF4, 24mmF2.8, 28mmF2, 28mmF2.8, 28mmF3.5, 35mmF2, 35mmF2.8, 50mmF1.4, 50mmF2, 55mmF1.2, 105mmF2.5, 135mmF2.8, 200mmF4, 300mmF4.5, ED400mmF5.6, Ai ズームニッコール43～86mmF3.5, 80～200mmF4.5, Ai マイクロニッコール55mmF3.5, Ai ノクトニッコール58mmF1.2発売
		金沢サービスステーション開設
	4	大判カメラ用ニッコールW135mmF5.6, W180F5.6(白シャッター付)発売
	5	ニコンFM発売
		モータードライブMD-11(FM・FE用)発売
		ニコンEL2発売
		Ai フィッシュアイニッコール6mmF2.8, Ai ニッコール15mmF5.6, Ai マイクロニッコール105mmF4, Ai ズームニッコール50～300mmF4.5, ED50～300mmF4.5, Ai テレコンバーターTC-200発売
	6	Ai フィッシュアイニッコール8mmF2.8, 16mmF3.5, Ai ニッコール13mmF5.6, 18mmF4, 35mmF1.4, 85mmF2, 135mmF2, 135mmF3.5, ED300mmF4.5, ED400mmF3.5(IF), ED600mmF5.6(IF), Ai ズームニッコール28～45mmF4.5, Ai テレコンバーターTC-300発売
		スピードライトSB-7, SB-8, SB-9発売
	7	銀座サービスステーション開設
		ニコンF2フォトミックAS発売
		EEコントロールユニットDS-12発売
		Ai ニッコール180mmF2.8発売
	7.25	会社創立60周年
	10	Ai ニッコール24mmF2発売
		モータードライブMD-3(F2用)発売
	12	大判カメラ用ニッコールM300mmF9, M450mmF9発売
		Ai ズームニッコール35～70mmF3.5発売
●1978	2	リピーティングフラッシュSB-6発売
		Ai ニッコールED300mmF2.8(IF)発売
	3	Ai ニッコール50mmF1.8発売
		銀座ニコンサロン10周年
	4	ニコンFE発売
		スピードライトSB-10発売
		大井サービスステーション開設
		「1980年第22回モスクワオリンピック大会」の公式記録カメラにニコンが決定
	5	Ai ニッコール35mmF2.8発売
	6	大判カメラ用ニッコールSW65mmF4, SW90mmF4.5発売
	7	ニコンF2植村直己氏とともに北極点に到達し大活躍
		大判カメラ用ニッコールSW75mmF4.5, W240mmF5.6発売
		Ai ニッコール50mmF1.2発売
	9	大判カメラ用ニッコールW135mmF5.6, W150mmF5.6, W180mmF5.6, W210mmF5.6発売
	11	大判カメラ用ニッコールW300mmF5.6発売
	12	Ai ニッコールED300mmF4.5(IF), テレコンバーターTC-14発売
●1979	1	「TopEye」発刊(中・高校向け情報誌／月刊・年10回発行)
	3	Ai ニッコール20mmF3.5, ED800mmF8(IF), ED1200mmF11(IF), ED400mmF5.6(IF)発売
		Ai マイクロニッコール200mmF4(IF)発売
		名古屋サービスステーション開設
	6	名古屋営業所　宝第一ビルに移転
		ニコンF2チタンボディ限定販売
		モータードライブMD-12(FM・FE用)発売
	8	Ai ニッコール15mmF3.5発売
		Ai フィッシュアイニッコール16mmF2.8発売
	9	「新・ニコンの世界」発刊
		大判カメラ用ニッコールW210mmF5.6(S)発売
	11	Ai ズームニッコール25～50mmF4発売
		新宿サービスセンター開設
		ロンドンに現地法人Nikon U.K.Limited.設立
	12	大判カメラ用ニッコールSW120mmF8, W100mmF5.6, M105mmF3.5発売
●1980	2	Ai マイクロニッコール55mmF2.8発売
	3	大宮サービスステーション開設
		鹿児島サービスステーション開設
		ニコンEM発売
		Ai ニッコール50mmF1.8発売
		ニコンレンズシリーズE35mmF2.5, E100mmF2.8発売
		スピードライトSB-E発売
		モータードライブMD-E(EM用)発売
	3.25	ニコンF3発売
		スピードライトSB-11, SB-12発売
		モータードライブMD-4(F3用)発売
	5	ニコンレンズシリーズE75～150mmF3.5発売
	7	ニコノスIV-A発売
		スピードライトSB-101発売
	8	「EMイメージ」発刊
	11	PCニッコール35mmF2.8〈New〉発売
●1981	1	大判カメラ用ニッコールSW90mmF8発売
	2	PCニッコール28mmF3.5発売
	4	青森サービスステーション開設
		データバックMF-12(FE・FM用)発売
	5	ニコンレンズシリーズE35mmF2.5〈New〉, E100mmF2.8〈New〉, E75～150mmF3.5〈New〉発売
	9	Ai ニッコール50mmF1.2S, 50mmF1.4S, 28mmF2.8S, 35mmF2S, 35mmF2.8S, 85mmF1.4S, 105mmF1.8S発売
	10	Ai ニッコール24mmF2.8S, 28mmF3.5S, 85mmF2S, 105mmF2.5S, ED180mmF2.8S発売
		Ai ズームニッコール80～200mmF4S発売
		ニコンレンズシリーズE36～72mmF3.5発売
		Ai マイクロニッコール105mmF4S発売
	12	Ai ニッコール20mmF3.5S, 24mmF2S, 28mmF2S, 135mmF2.8S, 200mmF4S, 300mmF4.5S発売
		Ai ズームニッコール25～50mmF4S, 35～70mmF3.5S発売
		Ai マイクロニッコール55mmF2.8S発売
		メディカルニッコール120mmF4(IF)および関連アクセサリー発売
		250フィルムバックMF-4(F3用)発売
		スピードライトSB-14および関連アクセサリー発売
		大判カメラ用ニッコールSW150mmF8, TED270mmF6.3, TED360mmF8発売
●1982	2	Ai ニッコール15mmF3.5S, 18mmF3.5S, 35mmF1.4S, 135mmF2S, ED300mmF4.5S(IF), ED400mmF5.6S(IF), ED800mmF8S(IF)発売
		Ai フィッシュアイニッコール16mmF2.8S発売
	3	ニコンF3ハイアイポイント発売
		ニコンFM2発売
		Ai ニッコール13mmF5.6S, ED300mmF2.8S(IF)発売
		Ai フィッシュアイニッコール8mmF2.8S発売
		Ai ズームニッコールED50～300mmF4.5S発売
		ニコンレンズシリーズE70～210mmF4発売
	4	Ai ニッコール135mmF3.5S, ED200mmF2S(IF), ED400mmF3.5S(IF), ED1200mmF11S(IF)発売
		Ai ズームニッコールED180～600mmF8S, 200～600mmF9.5S, ED360～1200mmF11S発売
		Ai ノクトニッコール58mmF1.2S発売
		スピードライトSB-15発売
	5	Ai ニッコールED600mmF5.6S(IF)発売
		Ai フィッシュアイニッコール6mmF2.8S発売
		Ai マイクロニッコール200mmF4S(IF)発売
		ニコンFG発売
		モータードライブMD-14(FG用)発売
		データバックMF-14(F3シリーズ用)発売
	9	データバックMF-15(FG用)発売
	10	UWニッコール15mmF2.8N(ニコノス用)発売
	11	Ai ニッコールED600mmF4S(IF)発売
		ニッコールクラブ　創立30周年
	12	「Nikon Nice Shot」発刊
		ニコンF3／T(チタンカラー)発売
		Ai ズームニッコールED80～200mmF2.8S発売
		Ai ズームニッコール50～135mmF3.5S発売
●1983	3	ニコンFE2発売
		ニコン ピカイチ(L35AF)発売
		データバックMF-16(FA・FE2・FM2用)発売
		大判カメラ用ニッコールTED500mmF11, TED600mmF9, TED800mmF12, AMED120mmF5.6発売
	4	ニコンF3AF発売
		Ai AFニッコール80mmF2.8S, ED200mmF3.5S発売
		Ai ズームニッコール35～105mmF3.5～4.5S発売
		スピードライトSB-16A, SB-16B発売
	6	スピードライトSB-17発売
	7	250データバックMF-17(F3用)発売
		インターバロメーターMT-2発売
	9	ニコン ピカイチAD(L35AD)発売
		ニコンFA発売
		モータードライブMD-15(FA用)発売
		Ai テレコンバーターTC-201S, TC-301S, TC-14AS, TC-14BS発売
		LWニッコール28mmF2.8(ニコノス用)発売
●1984	1	Ai ニッコールED300mmF2S発売
	2	Ai ズームニッコールED200～400mmF4S発売
		サラエボ・オリンピックで, ニコンがオフィシャル・カメラとして活躍
	3	ニコンNew FM2発売
		ニコンFG-20発売
		ニコン ピカイチメイト(L135AF)発売
		スピードライトSB-19発売
		大判カメラ用ニッコールSW75mmF4.5Ⓢ, SW90mmF4.5Ⓢ, SW90mmF8Ⓢ, W135mmF5.6Ⓢ, W150mmF5.6Ⓢ発売
	4	レフレックスニッコール500mmF8〈New〉発売
		Ai AFテレコンバーターTC-16S発売
		ニコノスV発売
		Ai ズームニッコール28～50mmF3.5S発売
		Ai マイクロニッコール105mmF2.8S発売
	6	ニコンFA,(第一回)「カメラグランプリ'84」受賞
		エルニッコール40mmF4N発売
	7	スピードライトSB-102発売
		Ai ズームニッコール100～300mmF5.6S発売
		ロサンゼルス・オリンピックでニコンカメラ活躍
	8	大判カメラ用ニッコールW105mmF5.6Ⓢ発売
	9	ニコンF3／T(ブラック)発売
	10	スピードライトSB-103発売
		大判カメラ用ニッコールM200mmF8Ⓢ発売
	11	ニコンFAゴールド発売
		Ai ズームニッコール35～70mmF3.3～4.5S発売
	12	Ai ニッコール20mmF2.8S発売
		Ai ズームニッコール35～135mmF3.5～4.5S発売
●1985	1	熊谷製作所稼働開始
	5	岡山サービスステーション開設
	7	UWニッコール20mmF2.8(ニコノス用)発売
	9	ニコン　ニューピカイチ(L35AF2, L35AD2)発売
		Ai UVニッコール105mmF4.5S発売
		ニコンF-301発売
		Ai ニッコールED400mmF2.8S(IF)発売
		コマ間データバックMF-18(F3用), マルチデータバックMF-19(F-301用)発売
		静岡サービスステーション, 黒金町20-1に移転
	12	Ai ズームニッコール28～85mmF3.5～4.5S, 35～200mmF3.5～4.5S発売
		Ai ニッコールED200mmF2S(IF)〈New〉, ED300mmF2.8S(IF)〈New〉, ED600mmF4S(IF)〈New〉, ED600mmF5.6S(IF)〈New〉発売
		スピードライトSB-140発売
		大判カメラ用ニッコールW360mmF6.5, AMED210mmF5.6, TED720mmF16, TED1200mmF18発売
●1986	3	ニコン・オリジナル・グッズ「タックル」発売
	4	ニコンF-501発売
		ニコン ピカイチテレ(L35TWAF,L35TWAD)発売
		Ai AFニッコール50mmF1.8S発売
		Ai AFズームニッコール35～70mmF3.3～4.5S, 70～210mmF4S発売
		Ai AFテレコンバーターTC-16AS発売
		ラジオコントロールセットMW-2発売
		ニコン ピカイチカリブ(L35AWAF, L35AWAD)発売
		スピードライトSB-20発売
	7	Ai AFニッコール28mmF2.8S, 50mmF1.4S発売
		Ai AFズームニッコール35～105mmF3.5～4.5S発売
		Ai ニッコールED800mmF5.6S(IF)発売
		Ai AFズームニッコール28～85mmF3.5～4.5S発売
	9	ニコンF-501,「ヨーロピアン・カメラ・オブ・ザ・イヤー1986」受賞
		Ai AFニッコール24mmF2.8S発売
		Ai AFニッコールED180mmF2.8S(IF)発売
	10	Ai AFニッコールED300mmF2.8S(IF)発売
		Ai AFズームニッコール35～135mmF3.5～4.5S発売
		Ai AFマイクロニッコール55mmF2.8S発売
		マクロスピードライトSB-21A, SB-21B発売
●1987	3	ニコン ピカイチ3(AD3) 発売
		ニコン ピカイチルポ(RD)発売
	4	スピードライトSB-22発売
		「Nikon Nice Shotリリース」発刊
	6	ニコンF-401発売
		ニコンF-401クォーツデート発売
		Ai AFニッコールED300mmF4S(IF)発売

7.25 会社創立70周年
10 ニコン ピカイチテレエクセル(TW2D)発売
12 AFズームニッコール24～50mmF3.3～4.5S発売
AFズームニッコール35～70mmF2.8S発売
AFズームニッコール70～210mmF4～5.6S発売

●1988
1 ニコンF-401／F-401クォーツデートが，昭和62年度の「グッドデザイン商品」として通商産業省から選定される
2.5 ニコンカメラ販売株式会社設立
2 AFニッコール85mmF1.8S発売
AFズームニッコールED80～200mmF2.8S発売
3 ニッコールED500mmF4P(IF)発売
スピードライトSB-23発売
4.1 社名を「株式会社ニコン」に変更
5 世界初の3国共同チョモランマ登頂でニコンF3，ピカイチカリブ，ピカイチ3が活躍
6 ニコンカメラがソウル・オリンピックの公式記録カメラに認定される
ニコンF-801発売
スピードライトSB-24発売
データバックMF-20(F-801用)発売
7 AFニッコールED300mmF2.8S(IF)〈New〉発売
マルチコントロールバックMF-21(F-801用)発売
9 ソウル・オリンピックで公式記録カメラとしてニコンカメラが活躍
ニコンF4／F4S発表
10 ニコン ピカイチルポ2(RD2)発売
ニコン ピカイチズーム(TW ZOOM QD)発売
11 AFニッコールED180mmF2.8S(IF)〈New〉発売
AFズームニッコール35～135mmF3.5～4.5S〈New〉発売
12.9 ニコンF4／F4S発売
データバックMF-22(F4／F4S用)発売

●1989
4 ニコンF-401S／F-401Sクォーツデート発売
ニコン ピカイチデュオ (TW20QD)発売
AFニッコール35mmF2S発売
6 ニコンF4／F4Sが「カメラグランプリ'89」を受賞
7 AFニッコール20mmF2.8S発売
マルチコントロールバックMF-23(F4シリーズ用)発売
9 AFズームニッコール75～300mmF4.5～5.6S発売
ニコンF4／F4Sが「ヨーロピアン・カメラ・オブ・ザ・イヤー'89-'90」を受賞
10 AFズームニッコール35～70mmF3.3～4.5S〈New〉発売
AFマイクロニッコール60mmF2.8S発売
ニコンF4／F4Sが「グッドデザイン商品(Gマーク商品)」に選ばれる
11 ニコンF4／F4S・ピカイチズームが「オーストラリアン・カメラ・オブ・ザ・イヤー」を受賞

●1990
1 ニコンカメラ販売株式会社，本社を墨田区に移転
3 AFニッコール50mmF1.8S〈New〉発売
6 250マルチコントロールバックMF-24(F4シリーズ用，受注生産)発売
7 AFマイクロニッコール105mmF2.8S発売
9 ニコンF-601／F-601クォーツデート発売
ニコンF-601M発売
AFズームニッコール28～85mmF3.5～4.5S〈New〉発売
10 ニコン ピカイチズーム35◀▶70クォーツデート(TW ZOOM 35◀▶70)発売
ルミコントロールセットML-2発売
タイ，アユタヤに現地法人Nikon (Thailand) Co., Ltd.を設立

●1991
3 ニコンF-801S発売
ニコン ピカイチズーム35◀▶80クォーツデート(TW ZOOM 35◀▶80)発売
4 ニコンF4E発売
AF DCニッコール135mmF2S発売
6 AFズームニッコール28～70mmF3.5～4.5S発売
新宿ニコンサロン開館20周年
AFニッコール24mmF2.8S〈New〉発売
AFニッコール28mmF2.8S〈New〉発売
AFニッコール50mmF1.4S〈New〉発売
8 ハンガリーに現地法人Nikon Kft.を設立(10月より操業開始)
ニコンカメラが'91世界陸上の公式記録カメラに認定される
9 AFズームニッコール35～105mmF3.5～4.5S〈New〉発売
ニコンF-401X／F-401Xクォーツデート発売
ニコン ピカイチルポ35クォーツデート(W35 QD)発売
NASAのスペースシャトル計画にF4Sが採用，「ディスカバリー号」に搭載される
11 日本マニュアルコンテストでF-801Sの使用説明書が「優良賞」を受賞
「ニコンライブトリップ'91」フォトコンテスト募集
12 広島営業所，ニッセイ平和公園ビルに移転

●1992
2 Nikon (Thailand) Co., Ltd.操業開始
3 ニコン ズーム105ワールドタイム(TW ZOOM105)発売
4 「Nikon Nice Shotエボリューション」発刊
6 ニコノスRS発売
R-UW AFニッコール28mmF2.8発売
R-UW AFマイクロニッコール50mmF2.8発売
R-UW AFズームニッコール20～35mmF2.8発売
スピードライトSB-104および関連アクセサリー発売
ニコン ジュビアクォーツデート(AW35QD)発売
ニッコールレンズ60周年を迎える
7.25 会社創立75周年
9 ニコンF90S／F90D発売
ニコン ズーム85パノラマ(TW ZOOM85)発売
AFズームニッコール28～70mmF3.5～4.5D発売
AFズームニッコール35～70mmF2.8D発売
AFズームニッコールED80～200mmF2.8D発売
AF-IニッコールED300mmF2.8D (IF)発売
AF-IニッコールED600mmF4D (IF)発売
スピードライトSB-25発売
データバックMF-25(F90用)発売
マルチコントロールバックMF-26(F90用)発売
ルミコントロールセットML-3発売
10 「ニコンライブトリップ'92」フォトコンテスト募集
中国に広州ニコンサービスセンター開設

●1993
2 ニコンF90発売
3 ニコン ミニ(AF600QD)発売
ニコン リトルズーム(ZOOM100QD)発売
AF-IテレコンバーターTC-14E，TC-20E発売
ニコン35mmフィルムスキャナ「COOLSCAN」発売
5 ニコンEF100発売
ニコンAF200QD発売
中国に上海ニコンサービスセンター開設
6 ニコノスRSが「カメラグランプリ'93のカメラ記者クラブ特別賞」を受賞
8 AFズームニッコール35～80mmF4～5.6D発売
AFズームニッコール70～210mmF4～5.6D発売
9 AF DCニッコール105mmF2D発売
ニコン ミニ〈グレーメタリック／シルバーメタリック〉(AF600QD)発売
10 液晶8ミリビデオカメラ「ニコン液晶トリム(VS-GH1)」発売
11 AFフィッシュアイニッコール16mmF2.8D発売
AFズームニッコール20～35mmF2.8D (IF)発売
12 ニコン35Ti発売
ニコンNewFM2／T発売
AFマイクロニッコール60mmF2.8D発売
AFマイクロニッコール105mmF2.8D発売
AFマイクロニッコールED200mmF4D (IF)発売
AFニッコール24mmF2.8D発売

●1994
1 ニコンF3リミテッド特別限定発売
ズームニッコールED1200～1700mmF5.6～8P (IF)発売(受注生産)
2 ニコン ミニズーム(ZOOM 300 QD)発売
仙台サービスセンター，及川パークビル7階に移転
3 AFニッコール20mmF2.8D発売
AFニッコール85mmF1.8D発売
4 ニコンF50Dパノラマ発売
AFニッコール18mmF2.8D発売
ニコン ズーム700VRQD (ZOOM 700VR QD)発売
6 R-UW AFフィッシュアイニッコール13mmF2.8発売
ニコン昇華型フルカラープリンタ「COOL PRINT」発売
7 液晶8ミリビデオカメラ「ニコン液晶トリム(VS-GH2)」発売
AFニッコール28mmF1.4D発売
AF-IニッコールED400mmF2.8D (IF)発売
チェコ，プラハに販売子会社Nikon s.r.o.を設立
8 銀座サービスセンター，日本橋ファーストビル9階に移転し，日本橋サービスセンターに改称
9 ニコン28Ti発売
ニコンフラットベッドスキャナ「Scan Touch」発売
大宮サービスステーション，尾熊ビル6階に移転
10 ニコンF90Xs／F90XD／F90X発売
AFニッコール28mmF2.8D発売
スピードライトSB-26発売
縦位置グリップMB-10発売
中国に北京ニコンサービスセンター開設
11 ニコンF70Dパノラマ発売
AF-IニッコールED500mmF4D (IF)発売
ニコノス用スピードライトSB-105発売
ICカードAC-2J (F90Xシリーズ専用)発売
12 AFニッコールED180mmF2.8D (IF)発売
AFズームニッコール35～105mmF3.5～4.5D (IF)発売

●1995
2 ニコンデジタルスチルカメラE2／E2s発売
ニコン ミニズームZ (ZOOM 500 QD)発売
ニコン メタルズーム〈バイオレット／シルバー〉(ZOOM 310 QD)発売
3 AFニッコール35mmF2D発売
お客様相談室，三菱ビル1階に移転
4 AFニッコール50mmF1.4D発売
5 液晶8ミリビデオカメラ「ニコン液晶トリム(VS-GH3)」発売
梅田サービスステーションと大阪ニコンサロンを新サンケイビル1階に移転し，「ニコンプラザ大阪」として開設
6 シンガポールに現地法人Nikon Singapore Pte Ltdを設立(9月より営業開始)
7 AFズームニッコール28～80mmF3.5～5.6D発売
新宿サービスセンター，新宿NSビル5階に移転
AFズームニッコール80～200mmF4.5～5.6D発売
スピードライトSB-27発売
8 ニコンF90Xが「ヨーロピアン・カメラ・オブ・ザ・イヤー'95～'96」を受賞
9 ニコン35mmフィルムスキャナLS-1000発売
ニコンオートスライドフィーダSF-100発売
ニコンマルチフォーマットフィルムスキャナLS-4500AF発売
AFズームニッコール35～80mmF4～5.6D〈New〉発売
11 ニコン35mmフィルムスキャナ「COOLSCAN II」発売
ニコンデジタルフォトプリンタ「COOLPRINT II」発売
スウェーデン，ウップランドヴェスビィ市にNikon Svenska ABを設立(12月より営業開始)
12 ニコンFM10セット発売
AFニッコール85mmF1.4D (IF)発売
AF DCニッコール135mmF2D発売
AFズームニッコール24～50mmF3.3～4.5D発売
ニコンおもしろレンズ工房"ぎょぎょっと20" Fisheye Type 20mmF8，"ぐぐっとマクロ／ふわっとソフト" Macro 120mm F4.5／Soft 90mmF4.8，"どどっと400" Tele 400mmF8発売
中国に成都ニコンサービスセンター開設

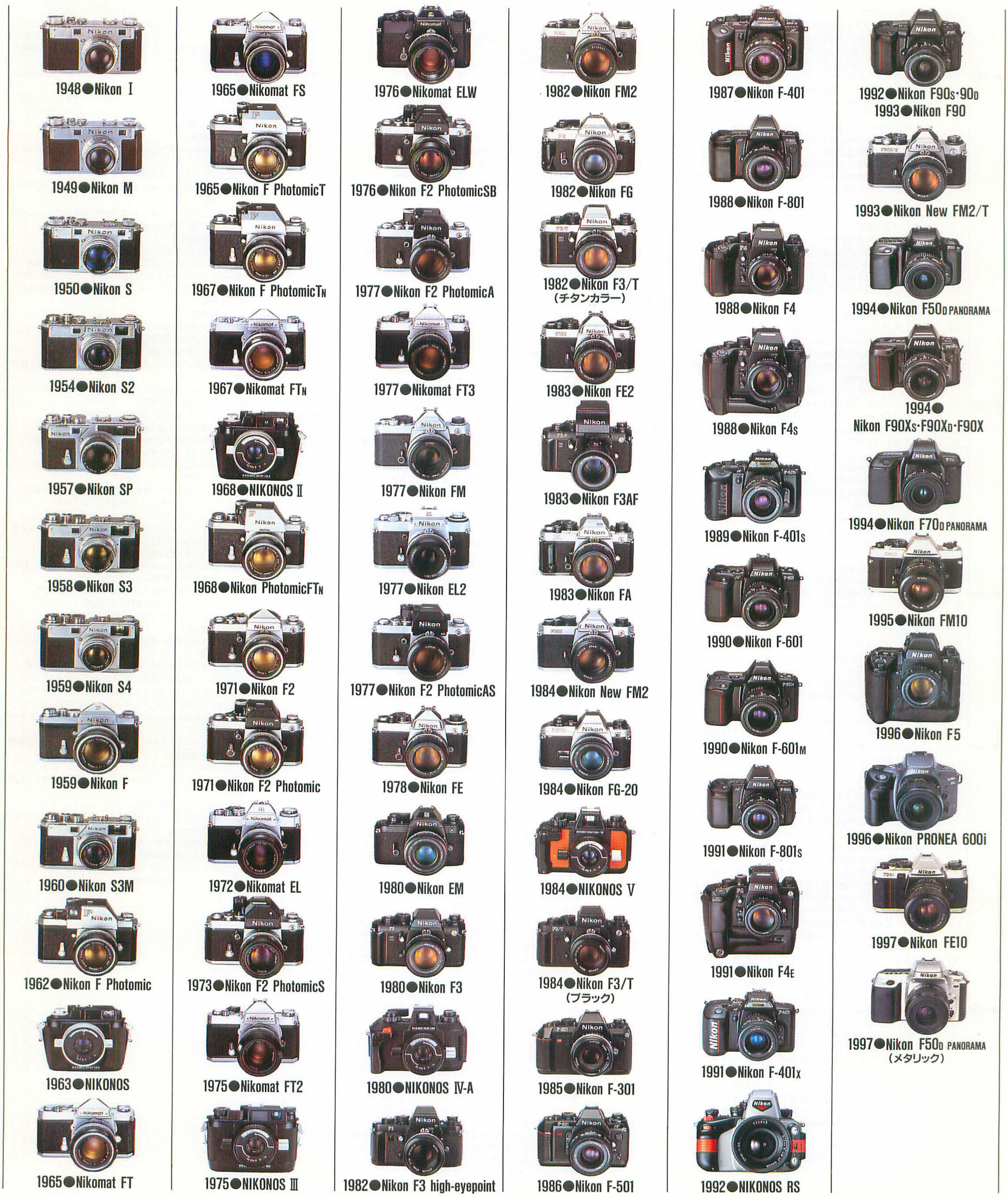
●1996
2.1 APS(アドバンスト フォト システム)「ニコン ニュービス(Nuvis)シリーズ」発表
4 液晶8ミリビデオカメラ「ニコン液晶トリム(VS-GH4)」発売
APSコンパクトカメラ，ニコン ニュービスmini i，75i発売
5 ニコンFM10発売
6.19 ニコンF5発表
ニコンフルカラーフラットベッドスキャナ「ScanTouch110／210」発売
7 ニコン ニュービス125i発売
横浜サービスステーション，横浜市神奈川区鶴屋町TSプラザビルに移転
静岡サービスステーション，住友生命静岡常磐町ビルに移転
9 ニコンデジタルスチルカメラE2N発売
「Nikon View」発刊
10 「Nikon Nice Shotディスカバリー」発刊
AFズームニッコールED80～200mmF2.8D〈New〉発売
AFズームニッコール24～120mmF3.5～5.6D (IF)発売
ネイチャースコープ「ファーブル」が「グッドデザイン商品」に選定される
10.30 ニコンF5発売
11 ニコンデジタルスチルカメラE2NS発売
AF-SニッコールED300mmF2.8D (IF)発売
AF-SニッコールED600mmF4D (IF)発売
12 APS・AF一眼レフカメラ，ニコン プロネア600i (PRONEA 600i)発売
IXニッコール20～60mmF3.5～5.6，24～70mmF3.5～5.6，60～180mmF4～5.6発売

●1997
1 ニコンデジタルカメラCOOLPIX 100発売
中国に広東ニコンカメラ設立(6月より操業開始)
2 ニコンF5がAP誌「カメラ・オブ・ザ・イヤー1997」，「35ミリー眼レフ　カメラ・オブ・ザ・イヤー」を受賞
名古屋サービスセンター，中外東京海上ビル6Fに移転
ニコンFE10発売
福岡サービスセンター，博多駅前第一生命ビル1Fに移転
3 大宮サービスステーション，至誠堂ビル2Fに移転
中国にハルビンニコンサービスセンター開設
4 インターネット・ニコンホームページ開設，ホームページアドレスhttp://www.nikon.co.jp/
ニコンF4シリーズ生産終了案内
F90X／F90フォトセクレタリーAC-PW-J (for Windows)発売
6 ニコンF5が「カメラグランプリ'97」を受賞
F5フォトセクレタリーAC-1WJ (for Windows95)発売
ニコンデジタルカメラCOOLPIX 300発売
AF-SニッコールED 500mmF4D (IF)発売
7.25 会社創立80周年
8 ニコンF5がEISA「ヨーロピアン・カメラ・オブ・ザ・イヤー'97-'98」を受賞
ニコンF5がTIPA「ベスト一眼レフカメラ'97-'98」を受賞
ニコンF5がPopularScience誌(アメリカ)「The Best of What's New」，Practical Photography誌(イギリス)「The Peoples Choice 1996」，The Photographer誌(イギリス)「Photo Industry Awards 1997／The Professional Choice」を受賞
9 日本マニュアルコンテスト'97でニュービス125iの使用説明書が「優良賞」を受賞
ニコンF50Dパノラマ(メタリック)発売
AFズームマイクロニッコールED 70～180mmF4.5～5.6D発売
ニコン ニュービス110i発売
10 ニコンデジタルカメラCOOLPIX 100，300が「グッドデザイン商品」に選定される
ニコノスVが「ロングライフデザイン賞」を受賞
11 スピードライトSB-28発売
F5フォトセクレタリーAC-1MJ (for Macintosh)発売
ニコン ニュービス160i発売

Since 1948

ニコンカメラ発展の軌跡

前面にNikonと刻まれたカメラを持つ人々に,
あなたは世界の街角で出会うに違いない.
彼はあなたの持つカメラに同じ5文字を認めると,人なつこい笑顔を投げかけるだろう.
道具を選ぶこと,それは生き方の一つの表れである.生き方は自由であり,方法は無数にある.
そして,道具はさまざまなコンセプトを持って無数に存在する.
同じ道具を選ぶ人に,ふと共通する思想と連帯感を感じたとしても不思議ではない.
以前,ポール・サイモンはこんな歌をうたった.〝ぼくはナイコン(ニコン)のカメラを手に入れた.
大好きなんだ,写真を撮ることが〟――ここには望んだ道具を手に入れたうきうきした気分がいっぱいだ.
今のあなたにも同質の心持ちがないだろうか.



1948●Nikon Ⅰ
1949●Nikon M
1950●Nikon S
1954●Nikon S2
1957●Nikon SP
1958●Nikon S3
1959●Nikon S4
1959●Nikon F
1960●Nikon S3M
1962●Nikon F Photomic
1963●NIKONOS
1965●Nikomat FT

1965●Nikomat FS
1965●Nikon F PhotomicT
1967●Nikon F PhotomicTN
1967●Nikomat FTN
1968●NIKONOS Ⅱ
1968●Nikon PhotomicFTN
1971●Nikon F2
1971●Nikon F2 Photomic
1972●Nikomat EL
1973●Nikon F2 PhotomicS
1975●Nikomat FT2
1975●NIKONOS Ⅲ

1976●Nikomat ELW
1976●Nikon F2 PhotomicSB
1977●Nikon F2 PhotomicA
1977●Nikomat FT3
1977●Nikon FM
1977●Nikon EL2
1977●Nikon F2 PhotomicAS
1978●Nikon FE
1980●Nikon EM
1980●Nikon F3
1980●NIKONOS Ⅳ-A
1982●Nikon F3 high-eyepoint

1982●Nikon FM2
1982●Nikon FG
1982●Nikon F3/T (チタンカラー)
1983●Nikon FE2
1983●Nikon F3AF
1983●Nikon FA
1984●Nikon New FM2
1984●Nikon FG-20
1984●NIKONOS Ⅴ
1984●Nikon F3/T (ブラック)
1985●Nikon F-301
1986●Nikon F-501

1987●Nikon F-401
1988●Nikon F-801
1988●Nikon F4
1988●Nikon F4S
1989●Nikon F-401S
1990●Nikon F-601
1990●Nikon F-601M
1991●Nikon F-801S
1991●Nikon F4E
1991●Nikon F-401X
1992●NIKONOS RS

1992●Nikon F90S·90D
1993●Nikon F90
1993●Nikon New FM2/T
1994●Nikon F50D PANORAMA
1994● Nikon F90XS·F90XD·F90X
1994●Nikon F70D PANORAMA
1995●Nikon FM10
1996●Nikon F5
1996●Nikon PRONEA 600i
1997●Nikon FE10
1997●Nikon F50D PANORAMA (メタリック)

Nikon Salon

表現の可能性　未来への確信



●新宿ニコンサロン

優れた作品の紹介

ニコンサロンは，写真文化の向上を図り，その発展に資するため，優れた写真作品の紹介と展示などを行う目的で，昭和43年1月に東京・銀座3丁目に開設されました．運営はニッコールクラブ幹事と，ニコンからの委員で構成されているニコンサロン運営委員会によってなされています．

銀座・新宿・大阪

「銀座ニコンサロン」は「木村伊兵衛の眼」写真展を第1回として，以来数多くの写真展を開催．その間，新人賞などの受賞の対象となった写真展も多く，レベルの高い本格的な写真展会場として注目されています．その後，昭和46年6月に「新宿ニコンサロン」，昭和49年3月に「大阪ニコンサロン」が開設されました．現代日本写真界の流れを知り得る常設の写真展示場として，多くの人々に親しまれ，順調な歩みをつづけています．

●銀座ニコンサロン
〒104-0061 東京都中央区銀座3-5-6
松島眼鏡店3階
TEL03(3562)5756
年末年始，夏期休館を除き年中無休
時間:AM10:30〜PM7:00(最終日はPM2:00まで)

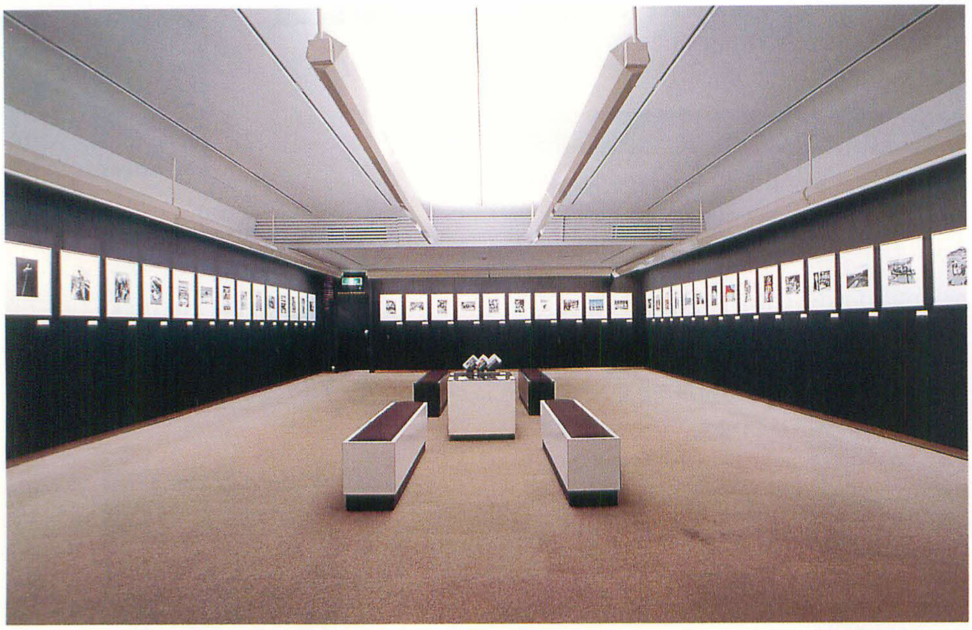
●新宿ニコンサロン
〒160-0023 東京都新宿区西新宿2-2-1
京王プラザホテル内
TEL03(3344)0565
年末年始，夏期休館を除き年中無休
時間:AM10:00〜PM7:00(最終日はPM6:00まで)

●大阪ニコンサロン
〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-2
新サンケイビル1階ニコンプラザ大阪内
TEL06(348)9698
毎週水曜日休館
時間:AM10:00〜PM6:00

ニコンサロンで写真展を開きたい方へ

ニコンサロン(銀座・新宿・大阪)の使用申込みは，プロ，アマを問わず，どなたでもすることができます．申込みは所定の申込用紙に必要事項を記入のうえ，写真展の内容を示す作品を添えて，本社フォトカルチャー支援室，またはニコンサロン宛ご持参またはご郵送ください．

申込作品は毎月1回開かれるニコンサロン運営委員会(メンバーは佐藤明，江成常夫，土田ヒロミ，宮崎学，伊奈信男特別審査員1名および当社役員)の審査を受けていただき，これにパスしたものが開催できることになります．


●銀座ニコンサロン

伊奈信男賞・伊奈信男特別賞

わが国写真批評界の先駆者，故伊奈信男氏の偉業をたたえて昭和50年に制定，ニコンサロンにおいて開催された写真展のなかから，年間を通じての優秀作品を選定し，贈呈します．(敬称略)

●第1回　1976年　山村雅昭「植物に」
●第2回　1977年　深瀬昌久「鳥」
●第3回　1978年　土田ヒロミ「ヒロシマ・1945—1978」
●第4回　1979年　栗林　慧「螢」
●第5回　1980年　十文字 美信「蘭の舟」
●第6回　1981年　伊藤明德「伊藤明德 原風景」
●第7回　1982年　英 伸三　桑原史成「ドキュメント二人展」
●第8回　1983年　中村梧郎「AGENT ORANGE:戦場の枯葉剤」
●第9回　1984年　増田彰久「アール・デコの館」
●第10回　1985年　郷津雅夫「バワリーストリート(昼——夜)」
●第11回　1986年　長野重一「遠い視線」
●第12回　1987年　津田一郎「無明地帯——伝来の地」
●第13回　1988年　鬼海弘雄「王たちの肖像(浅草寺境内)」
●第14回　1989年　横須賀 功光「光銀事件」
●第15回　1990年　尹 青榮「来世を待つ人々・ネパール・カトマンズにて」
●第16回　1991年　榊 晃弘「歴史の町並」
●第17回　1992年　鈴木 清「母の涙」
●第18回　1993年　鈴木邦弘「森の人 PYGMY」
●第19回　1994年　有野永霧「空蟬の都市・ヨーロッパ編」
●第20回　1995年　江口弘美「植物 PART Ⅲ」
●第21回　1996年　南 良和「黄土高原 麦と窰洞(ヤオトン)の人々」
●第22回　1997年　山内道雄「HONG KONG 英領香港」

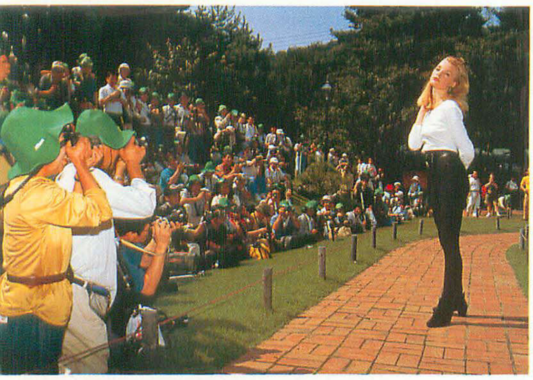
伊奈信男賞(特別賞)受賞者
●1986年　吉田 博
●1988年　津田一郎
●1991年　山村国夫／鷲尾倫夫
●1994年　吉田一夫
●1996年　増田彰久

この賞はニコンサロンに於いて過去10回の写真展を開催した方を対象に，その業績を称え1986年に制定されました.

(1997年12月1日現在)

nikkor club

仲間がいる，
腕を磨く，
心が触れる。



●国内撮影会

約20万人のニコンファン

ニッコールクラブは，創立以来約40年もの歴史をもっています．昭和27年，元日本光学社長・長岡正男(1897～1974)の発意により，当時，世界中に広がりつつあったニコンカメラ，ニッコールレンズの愛用者の相互親善と国際的交歓を図るべく結成されました．以来今日まで，多くの人々の賛同と協力をもとに権威ある写真団体に成長し，躍進をつづけています．ニッコールクラブの登録会員数は，平成9年11月末現在では199,000人を突破いたしました．支部も北は北海道から南は沖縄まで，全国各地57ヵ所に設立されています．これだけの規模と質をもつ友好親善の場は類をみないでしょう．

写真界のトップクラスによる運営

会員相互の親睦と交歓を図ることを目的とする，ニッコールクラブの運営は，現在，下記の陣容で行われています．

会長————佐藤　明
副会長————中野智允（ともちか）
顧問————渡辺義雄
常任幹事————江成常夫・土田ヒロミ
幹事————宮﨑　学
名誉顧問————更田正彦・D.D.ダンカン
小秋元隆輝

豊かな事業内容

ニッコールクラブは，会員相互のきめこまかな交流を図るべく，写真に関する多彩なコミュニケーションの場を提供しつづけています．
機関誌としての会報，ニッコール年鑑，ニコンサロンブックスの発行，国際写真団体との交流，全国各地での撮影会や講演会，フォトゼミ，また，海外撮影会，フォトコンテスト，写真展などの各種事業，その他催事のお知らせまで実に豊かな内容をもっています．

機関誌

ニッコールクラブでは会員向けに初心者からベテランの方まで，写真に関する幅広い知識が得られる豊富な内容で構成されたニッコールクラブ会報を年4回発行しています．また，その年のニッコールフォトコンテスト入賞作品を中心に編集されるニッコール年鑑や，ニコンサロンブックスを発行しています．

ニッコールフォトコンテスト

クラブ発足と同時に企画されたニッコールフォトコンテストが毎年1回行われており，多くの応募者があります．国内はもとより，海外でも注目され，規模の大きい，権威あるコンテストとして高い評価を受けています．
また，昭和48年度よりコンテストの最高作品に対して，クラブの創立者である長岡正男氏の功績を長くたたえるために設けられた長岡賞が贈られています．

ニッコールクラブ・フォトゼミナール

写真をより深く知り，楽しんでいただくために，全国各地でフォトゼミを開催しています．参加会員の作品にニッコールクラブ幹事が批評を行う公開審査，作品コンテストなど，キメ細かい指導が好評のフォトゼミナールです．

ニッコールクラブ撮影会

会員相互の交流の場として，また写真上達の絶好の機会として，圧倒的な人気を博しているのがニッコールクラブ主催の撮影会です．
クラブ創立の昭和27年に東京・豊島園で第1回が開催されて以来，国内および海外各地で毎回場所を変えて開催されています．
ニッコールクラブ幹事が直接指導にあたり，上位入賞作品はニッコールクラブ会報に掲載されます．



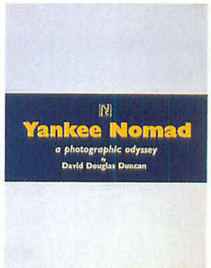
●海外撮影会

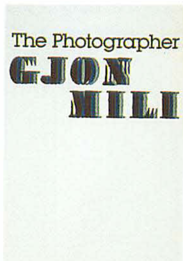
ユニークな図書刊行物

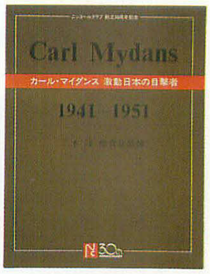
ニッコールクラブでは，下記の図書を発行，頒布しています．
価格には，全て消費税が含まれています．尚，送料はサービスです．

[写真集]
●D.D.ダンカン著「ヤンキー放浪者」
報道写真家としての半生とカメラを通じて見た世界の歴史が叙述された興味深い写真集です．
(A4変型・479ページ・日本語訳付き・価格5,150円)

[ニコンサロンブックス]
商業出版ではない有意義な写真集としてシリーズで発行されています．
●第7集／木村伊兵衛
「街角」
(A4判・142ページ・実費頒布価2,060円)









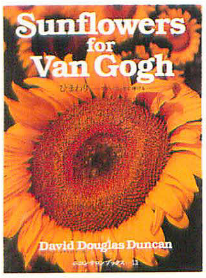


●第8集／ジョン・ミリ
「偉大なる写真家——ジョン・ミリ」
（A4判・122ページ・実費頒布価2,060円）
●第9集／カール・マイダンス
「激動日本の目撃者1941～1951」
（A4判・128ページ・実費頒布価2,060円）
●第10集／塩谷定好「海鳴りの風景」
（A4判128ページ・実費頒布価2,060円）
●第11集／坂本万七「坂本万七遺篇」
（A4判・128ページ・実費頒布価2,060円）
●第13集／D.D.ダンカン
「ひまわり——ヴァン・ゴッホに捧げる——」
（A4判変型・150ページ・実費頒布価2,570円）
●第14集／伊藤明德「伊藤明德 原風景」
（A4判・128ページ・実費頒布価2,060円）
●第16集／クリフ・フルナー「ぼくのハリウッド」
（A4判・128ページ・実費頒布価2,060円）
●第17集／稲村隆正「燦めく華花」
（280×280mm判・120ページ・実費頒布価2,570円）

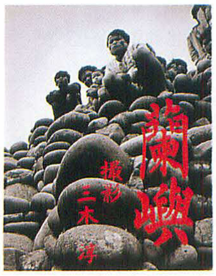
●第19集／大西成明「象の耳」
（297×225mm判・112ページ・実費頒布価2,570円）
●第20集／三木淳「蘭嶼（ランショ）」
（297×225mm判・128ページ・実費頒布価2,570円）
●第21集／渡辺義雄「渡辺義雄の眼」
（B4判90ページ・実費頒布価2,570円）
●第22集／桑原史成「病める大国ロシア」
（A4判変型・140ページ・実費頒布価2,570円）
●第23集／伊奈信男賞20年（ニコンサロンにみる現代写真の系譜）
（A4判変型・160ページ・実費頒布価2,060円）

[NIKON PHOTO CONTEST INTERNATIONAL 1996]

NPCI（ニコン国際写真コンテスト）は1969年より実施されておりますが，本書は世界約51ヵ国からの応募作品のなかから，入賞作品を収録しているものです．ニッコールクラブ事務局で，実費頒布しています．なお，本コンテストは'93年より隔年開催となっております．
（A4判・約120ページ・英文表記・実費頒布価1,850円）

















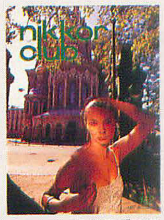




ニッコールクラブへの入会

ニコンカメラおよびニッコールレンズをご愛用の方でニッコールクラブの趣旨にご賛同いただける方なら，どなたでも会員になることができます．
入会ご希望の方は「ニッコールクラブのご案内」をお送りいたしますのでご請求ください．
入会された方々には会員証，会員バッジが送られるほか，次の特典があります．

[正会員]
年会費7,350円，入会金別途525円（共に税込）
4月～翌年3月までの1年間
❶ニッコールクラブ会報の配布（年4回）
発行：6月，9月，12月，3月の末日
内容：エッセイ，プロ作家作品，サロン・ド・ニッコール，チャレンジ・フォトサロン，ファミリーサイズフォトコンテストの各入賞作品発表，サロン・ド・ニッコール，チャレンジ・フォトサロン作品評，新製品ニュース，ニコンサロンウォッチング，ニコンサロン誌上展，新刊紹介などA4判約100ページ．



●ニッコールクラブ会報

❷ニッコール年鑑の配布
（年1回・発行3月末）
A4判約200ページ．
❸ニコンサロンブックスの配布
（年1回・発行9月末）．
❹撮影会，フォトゼミ，その他催し物のお知らせ．



●ニッコール年鑑

[家族会員]
年会費1,050円，入会金別途525円（共に税込）
4月～翌年3月までの1年鑑
資格：正会員と同居の親族に限ります．
撮影会，フォトゼミ等の催し物のお知らせや会報等の配布および修理料金の割引サービスはありませんが，下記の特典が受けられます．
❶サロン・ド・ニッコール，チャレンジ・フォトサロン，ファミリーサイズフォトコンテストに応募できます．
❷撮影会，販売書籍等は会員価格で参加および購入できます．
❸海外撮影会，フォトゼミ等，会員対象の各種催し物に参加できます．

[身障者割引]
身障者手帳をお持ちの方は，事務局までお問い合わせください．

[申込先]ニッコールクラブ事務局
〒100-8331 東京都千代田区丸の内3-2-3（富士ビル）
株式会社ニコン内 TEL03（3216）1072（直通）
FAX03（3216）1074

（1997年12月1日現在）

Nikon Service Network

サービス網のご案内

ニコンでは，ニコンご愛用の皆さまへのサービスのため，全国18ヶ所にサービスセンター，サービスステーション等を設けております．ニコン製品についてのご質問，ご相談をはじめ，点検・修理など，お気軽にご利用ください．

★印では，皆さまにお手に取ってお確かめいただけますよう，ニコン製品を展示しております．お気軽にお越しください．なお，同所では，販売はいたしておりません．●印または★印では，修理サービスの受け付けを行っております．

各サービスセンター，サービスステーション等の営業日，営業時間は記載されておりますが，年末年始，ゴールデンウィーク，夏期休暇およびビルの休館等により多少の変動を生じることがございます．また各所とも祝祭日の都合により不定期（年間で6日程度）に土曜日も営業している場合がございますので，ご来所の折りには前もって電話にてご確認をお願いします．

	●郵便番号	●住所	●電話番号	●営業日	●営業時間
●大森サービス課	143-0016	東京都大田区大森北6-19-22	☎東京（03）3764-2605	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	8:45~17:30
★札幌サービスセンター	060-0042	札幌市中央区大通西1-13 大通ビル2階	☎札幌（011）231-7896	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★仙台サービスセンター	980-0014	仙台市青葉区本町1-3-8 及川パークビル7階	☎仙台（022）227-1237	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★新潟サービスステーション	951-8068	新潟市上大川前通6-1179-1 日本生命新潟柾谷小路ビル3階	☎新潟（025）222-1461	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★大宮サービスステーション	330-0843	大宮市吉敷町1-92-3 至誠堂ビル2階	☎大宮（048）644-8011	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★日本橋サービスセンター	103-0027	東京都中央区日本橋1-2-19 日本橋ファーストビル9階	☎東京（03）3281-6810	日曜日,祝祭日を除く毎日	10:00~18:00
★新宿サービスセンター	163-0805	東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル5階	☎東京（03）5321-4466	年中無休（年末年始，2月の第4日曜日とその翌日および8月の第1日曜日とその翌日を除く.）	10:00~18:00
★横浜サービスステーション	221-0835	横浜市神奈川区鶴屋町2-23-2 TSプラザビル4階	☎横浜（045）312-1101	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★静岡サービスステーション	420-0034	静岡市常磐町2-13-1 住友生命静岡常磐町ビル3階	☎静岡（054）252-5853	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★名古屋サービスセンター	460-0002	名古屋市中区丸の内3-20-17 中外東京海上ビル6階	☎名古屋（052）954-0122	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★金沢サービスステーション	920-0918	金沢市尾山町3-18 金沢東京海上ビル2階	☎金沢（076）222-1201	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★大阪カメラサービス課	542-0081	大阪市中央区南船場2-11-20 興国ビル2階	☎大阪（06）251-7024	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★梅田サービスステーション	530-0001	大阪市北区梅田2-5-2 新サンケイビル1階・ニコンプラザ大阪	☎大阪（06）348-9730	水曜日を除く毎日	10:00~18:00
★岡山サービスステーション	700-0818	岡山市蕃山町9-19 岡山大同生命ビル6階	☎岡山（086）225-6939	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★高松サービスステーション	760-0025	香川県高松市古新町6-8 第3ミタケビル4階	☎高松（087）821-1321	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★広島サービスセンター	730-0811	広島市中区中島町3-25 ニッセイ平和公園ビル9階	☎広島（082）248-1216	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★福岡サービスセンター	812-0011	福岡市博多区博多駅前1-4-1 博多駅前第一生命ビル1階	☎福岡（092）415-6350	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
★鹿児島サービスステーション	892-0844	鹿児島市山之口町2-1 安田火災海上鹿児島ビル7階	☎鹿児島（099）224-1051	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45
お客様ご相談窓口					
お客様相談室	100-0005	東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル1階	☎東京　（03）3216-1010 FAX東京（03）3287-0897	土曜日,日曜日,祝祭日を除く毎日	9:00~17:45

お客様相談室では，製品の展示および販売，修理サービス等の受け付けは行なっておりません．あらかじめご了承ください．

Nikon Nice Shot
DISCOVERY
●
［ニコン ナイス ショット］
ディスカバリー

1996年10月15日初版
1997年5月20日第2刷
1997年12月10日第2版

発行所——株式会社ニコン
カメラ事業部
〒140-8505 東京都品川区大井3-9-16
電話(03)3773-8102

発行人——中野智允

企画——株式会社ニコン カメラ事業部

監修・撮影—阿部秀之／西平英生／那和秀峻／渡辺澄晴

編集・制作—株式会社DNPメディアクリエイト 飯島 治／桐生輝光

デザイン—ボックス／伊藤 守

印刷——大日本印刷株式会社 商印事業部 北住 一／宮川 尚／池 努


Nikon